

111 P 22

I S T O R I A D E L L'

INCENDIO DEL VESUVIO

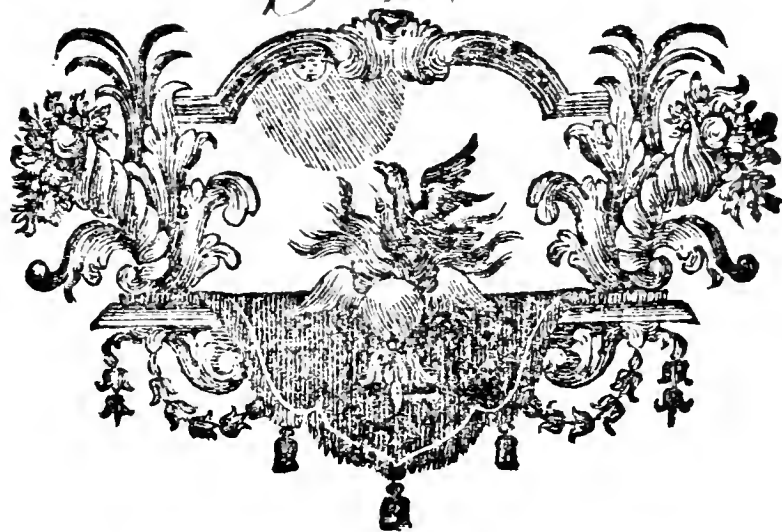
Accaduto nel mese di Maggio
dell' Anno MDCCXXXVII.

S C R I T T A

Per l'Accademia delle Scienze.

QVINTA EDIZIONE.

torre Serao Fr.



I N N A P O L I M D C C L X X V I I I .

P R E S S O . I L D E B O N I S .

Con licenza de' Superiori.



A L L A

S. R. M. DEL R E

NOSTRO SIGNORE.



E vi è luogo di credere , che con ispecial consiglio della Divina Provvidenza fosse accaduto quest'ultimo memorabile incendio del Vesuvio su i primi anni del soavissimo Regno della MAESTA' VOSTRA , perchè rimanessero i vostri popoli , e 'l Mondo tutto , convinti de' sensi di pietà , di provvidenza , e di una nobile filosofica curiosità , eccitati nel Vostro Reale animo in tal occorrenza : egli è altresì convenevole immaginare , che non senza una quasi fatale opportunità sia avvenuto , che questa qualunque Istoria , per diversi accidenti menata in lungo
fino

fino a quest' ora, fosse finalmente venuta alla luce a questi dì, in cui la MAESTA' VOSTRA ha fermato felicemente per alcun tempo il suo Real soggiorno in Portici. Nella qual Villa, ed in tutti que' contorni incontrandosi ad ogni passo vestigj insigni degli strani effetti di questo vicino Monte; potrebbero a un bisogno queste Memorie esser quivi, più che altrove gradevoli e desiderate. Nè questa interpretazione dee averfi in conto di una ricercata cagione, o per iscusare la nostra, che ad altri potrebbe esser paruta noiosa trascurataggine; o per dare l'orpello di misterioso a tutto ciò, che in qualunque modo riguarda la Sacrata Persona dalla MAESTA' VOSTRA. Poichè, tacendo al presente di noi; ella è tanto oggimai per mille prove sperimentata la felicità, che accompagna qualunque Vostra, sia grande, sia picciola, sia pubblica, sia privata impresa; e tanto se ne ode parlare da ogni uomo; che niente si farebbe da noi potuto dire con maggiore universal consentimento ed applauso in questo proposito. Se non che guardando alla picciolezza della cosa, ed alle imperfezioni di essa provvenienti dalla nostra debolezza, potrebbe parere pur troppo, chiamar quì a parte l'istinto di altissime soprumane cagioni, destinate da DIO all' adempimento di quanto alla MAESTA' VOSTRA torna in grado: ed a voler parlare più giustamente, è caduta questa volta anzi sopra di noi la buona sorte, di esserci presentati a' Vostri Reali piedi con questa Operetta a tal tempo, in cui fosse assai facile per lo favorevole ordinamento delle circostanze, che la MAESTA' VOSTRA si venisse ad inchinare a riceverla benignamente; ed a colmarla forse
anche

anche dell'onore di alcuna vostra Reale occhiata. Pieni dunque di rispettosa fiducia e per questo, e molto più per la sicurezza del clementissimo animo Vostro, unicamente disposto ad inanimirne alla coltura e perfezione delle buone arti (alla qual cosa niuno più efficace ed acuto stimolo sentiamo poter essere adoperato; che il mostrarsi un tanto RE pago della nostra buona volontà, e de' nostri sforzi) vi offeriamo, col più umile sentimento di religiosa osservanza, e consecriamo questa raccolta di osservazioni, appartenenti agl' Incendj del Vesuvio. Sperando fermamente, che, ove per nostra somma fortuna avvenga, che questa fatica alla MAESTA' VOSTRA non affatto dispiaccia, faranno per esser più ritenuti nel lor giudizio e coloro, i quali contro alle leggi del gusto oggidì regnante fra la gente dotta nelle materie fisiche, vorranno imputarci a difetto, l'aver noi ommesso lo spiegamento delle cagioni degli avvenimenti, che avremo riferiti: e coloro altresì, i quali di più dilicato discernimento, non troveranno usata da noi in queste Memorie quella precisione e nettezza, la quale, se avessimo pensato di scriver solo ad uomini scienziati, ci faremmo pur ingegnati di usare per avventura. Del resto che quest'Opera non lasci d'essere per la sua parte difettuosa ed imperfetta; e che su di queste memorie molto di più rimarrebbe a pensare, e sperimentare, noi ingenuamente lo confessiamo a piè del Vostro Real Soglio; e confessandolo davanti alla MAESTA' VOSTRA, facciamo conto di pubblicarlo in faccia a tutto il Mondo. Il quale se avviserà alcuna cosa di buono o in questa, o in qualunque altra nostra letteraria fatica in avvenire,

lode

lode immortale ne verrà unicamente alla MAESTA' VOSTRA; a' cui felicissimi auspicj era riservato di scuotere gl'ingegni nostri intormentiti, e di mettergli sulla piana e diritta strada, onde si conducessero a sostener degnamente il decoro del Vostro Regno, e della nazione. Intanto con quest'Opera noi medesimi, e i nostri studj all'ombra della Vostra clementissima Real protezione umilmente raccomandando; preghiamo IDDIO, perchè si degni tenere per sempre della Sacrata Persona della MAESTA' VOSTRA, e delle Vostre cose quella custodia, che fino ad ora perpetuamente ha tenuto con tanta parzialità.

A' L E T T O R I.

Quantunque avvenuto appena l'ultimo incendio del Monte Vesuvio si fosse pensato tosto di dovercene scrivere alcuna cosa dalla nostra Accademia; niente di meno tra per quel tempo che bisognò a raccogliere ed esaminare le più fedeli notizie concernenti questa eruzione, e per altro, non vi si pose mano prima della metà di Ottobre. Ed allora fu stimato conveniente che ciò si facesse in volgare: parendo che dovesse ragionevolmente la lettura di quest'opera esser desiderata da ogni ordine di persone; anche da quelle che non si sogliono dilettere di legger le cose in altra lingua. Ma sulla fine di quel mese essendo già distesa l'Introduzione, il Primo, il Secondo, e quasi tutto il Terzo Capo, a colui, cui era stato incaricato questo affare, sopravvennero delle distrazioni travagliose, e indispensabili, tali e tante, che non che proseguire colla cominciata celerità, ma nè pure pensarvi leggiermente non gli fu permesso per qualche intero mese. A capo del qual tempo essendo stata ripigliata l'intermessa fatica, e cercandosi di condurre a poco a poco al disegnato fine tutta questa Istoria, venne intimata all'Accademia la dichiarazione della volontà del Re; la qual era che non solo in volgare, ma in latino ancora la Storia Vesuviana si scrivesse, per soddisfare al genio de' Signori Oltramontani universalmente: nè fosse solo scritta in latino (ciò che si sarebbe potuto fare riducendo tutta la cosa a pochi fogli) ma si fosse avuto cura di traslatare in latino ciò ch'era stato di prima dettato in volgare italiano, in modo, che si fosse potuto nell'edizione disporre in due colonne a fronte la medesima istoria scritta in due lingue. Si cercò per quanto le forze, e la cosa stessa comportavano di ubbidire religiosamente a così ragguardevole comando: ma parte per difetto di sanità, e parte per qualche altra involontaria distrazione occorsa non si potè dare a tutta l'opera il suo intero compimento prima dello scorso mese di Settembre di questo anno; quando appunto la nostra Real Corte trattenevasi nell'amena stanza di Portici; dove si ebbe l'onore di presentare al Re l'Istoria scritta in volgare, come quella che prima era uscita dalle stampe; mentre intanto e questa edizione bilingue, e la traduzione latina sola di per se erano tuttavia sotto il torchio.

Or dal proposto racconto s'intende la cagione di molte cose: le quali senza questo lume avrebbero potuto parere altre strane, altre oscure, ed altre in somma avrebber dato da parlare diversamente e a diversi. Del rimanente noi non intendiamo di dar quì minuto conto nè di ciò che da noi in tutta questa istoria è stato detto; nè di ciò che

che non è stato detto: siccome nè anche della maniera da noi tenuta in dir le cose, altre diffusamente, altre con parlare più preciso, ed altre accennandole sol tanto, come per invitare gli studiosi talora a pensare più avanti, e talora a prendersi la pena di volgere gli scritti di quegli Autori, che in acconcio del nostro proposito ci sono venuti mentovati. Vogliamo dir solo, e possiamo ben dirlo fiducialmente, che assai poche cose s'incontreranno in questa qualunque scrittura, le quali vi sieno state messe alla rinfusa, e senza averne prima considerato l'opportunità e la convenevolezza. Per merito della qual opera pretendiamo che si usi con noi discreto ed amorevole giudizio per parte de' Lettori: poichè saremmo invero doppiamente infelici, se avendo prima il Vesuvio, a costo di tanto danno apportato alle nostre cose, dato materia di ragionare a bell'agio, e d'intrattenersi alle brigate di tutti i paesi; dovessimo ora, dopo tutte le già sofferte fatiche, intraprese per soddisfare principalmente alla curiosità degli stranieri, incorrere nella taccia di uomini da poco appresso i medesimi; e ne dovesse essere strapazzato il nome Napoletano: Questo sarebbe veramente restare, come si dice, col danno e colle beffe.

I N D I C E

De' Capi in cui è distribuita tutta l'Opera.

INTRODUZIONE.	pag. I
CAPO I. Giornale dell'Incendio.	41
CAPO II. Del Torrente, o sia Lava di Fuoco versata dal Vesuvio; e della sua misura.	68
CAPO III. D'altre cose osservabili intorno alle Lave del Vesuvio.	91
CAPO IV. De' Materiali delle Lave Vesuviane.	131
CAPO V. Della Cenere, e delle Pietre, che il Vesuvio getta ne' suoi Incendj.	174
CAPO VI. Delle Mofete eccitate dall'Incendio del Vesuvio.	197
CAPO VLTIMO. Dello stato del Vesuvio dopo quest'ultimo Incendio.	224

I S T O R I A

DELL'INCENDIO DEL VESUVIO

Accaduto nel mese di Maggio

MDCCXXVII.

I N T R O D U Z I O N E.



Scome primiera origine, e fondamento dell'umana società sono stati i commercj ; e l'istituzione di questi si debbe unicamente ad una provvida e ben consigliata parzialità della Natura , la quale non avendo somministrato tutte le cose a tutti egualmente , è avvenuto poi , che sieno gli uomini entrati in un tacito accordo tra loro , che di ciò che ad uno sopravvanzasse , si provvedesse al bisogno d'un altro ; e che questi facesse altrettanto reciprocamente , un uomo con un altro uomo , e una nazione coll' altra : così per sostentamento di quell' altra società più eletta , per cui , dispersi come sono per dovunque la



Vemadmodum humane societatis origo a commerciis maxime repetenda est ; horum autem institutio cuidam Naturæ prudenti , ut ita dicam , iniquitati deberur , quæ cum alia aliis seorsum impertiverit , factum est , ut ipsi inter sese tacita pactione homines conspirarint , ut quæ alteri supererant , in alterius uliro opportunitatem conferrentur ; itaque homo hominis , nationesque nationum commodis vicissim prospicerent : eadem prorsus ratione , si nobiliorem illam doctorum hominum societatem consistere velimus

A

terra

terra è abitata , sono stretti insieme , ed alleati gli uomini che professano lettere ; fa di mestieri che questi comunichino fra di loro fedelmente , e rechino in mezzo per pubblica utilità quelle notizie , che avrà ciascuno per se stesso , come da privato fondo , raccolte . Il qual genere di commercio quanto è più nobile ed ingenuo d' ogni altro , tanto altresì d' ogni altro è più agevole e sicuro ad eseguire . Imperciocchè ne' quotidiani traffichi delle cose opportune alla vita quanto si dà ad altrui , tanto si toglie a se medesimo , nè si può procacciare la copia , e l' abbondanza di un luogo , senza che siegua di necessità la scarshezza e 'l bisogno d' un altro : ma ne' commercj scientifici quanto si accomuna con altri , tutto rimane intieramente appresso al suo primiero posseditore ; se non anche vi si rafferma , e cresce di pregio . E se questa comunione letteraria è di tanto più vantaggiosa in comparazione d' ogni altra ; la necessità che si ha di essa non è per niuna guisa minore . Poichè non valendo tutti gl' ingegni degli uomini

al-

mus , qua nimirum , omnibus licet terrarum spatiis interfusi , studiis tamen consiliisque conjuncti homines coalescunt , necesse est ut singuli in commune conferant , vocentque in partem ceteros ejus , quidquid pro suo quisque ingenio , quasi e privato fundo , scitu dignum expromserit . Quod profecto commercii genus cum dignitate rei , tum quod tutissime expeditissimeque geri soleat , ceteris facile omnibus antecellit . Siquidem quæ vulgo ad civitatum opportunitates commercia instituuntur , id præter cetera adjunctum habent incommodi ; quod quantum aliis tribueris , tantum tibi necesseario detractum sentias : neque loci alicujus copia atque opulentia parari potest , quin alterius penuria atque inopia consequatur . At in doctrinæ , de quo differimus , commercio des licet aliis , quantum usus rulerit , tantum abest ut ullum inde tibi rebusque tuis detrimentum generetur , ut potius auctior eo , ac locupletior evadas . Quod si litteraria isthæc negotiatio tanto intervallo alias omnes antecedit ; certe quidem cum quodvis aliud commercii genus colendum est ; tum vero hoc scientiarum carere omnino non possumus .

altrettanto per l'appunto; nè potendo tutti con egual felicità inoltrarsi fino al colmo delle più ardue cognizioni, per difetto di agio, o di altri ajuti, fra i molti, che a ciò fare sono richiesti; è necessario avvalersi dell'altrui opera talora, e torre come in prestanza quello, che da noi medesimi non potremmo aver giammai. Or se questo è vero in ogni altro genere di letteratura, nella Storia naturale certamente, la quale altro non è, che un tessuto di mille fenomeni ed avvenimenti, per tempo, e per luogo il più delle volte tra loro diversissimi, chi volesse stare meramente a ciò che gli ridicono i propri sensi, ed a ciò che si può rilevare dalle private osservazioni di un solo, troppo misero invero, e troppo scarso confine assegnerebbe alle opere prodigiose della natura. Ella, grande quanto è, ed interminata in ogni qualunque sua più picciola parte, e negli effetti suoi anche più ordinarij e quotidiani, pure per una certa cotal grossolana nostra maniera di guardar le cose, rimarrebbe dimenticata affatto, e si avrebbe

per

mus. Nam cum nec homines universe paribus omnino ingenii viribus polleant; nec, cetera ut suppetant, otii, reliquorumque ad id subsidiorum tantundem omnibus concessum sit, quantum ad absolutam quandam doctrinae copiam parandam requiritur; aliorum subinde opera utendum nobis est: atque ea, quae prestare ipsi per nos nequimus, ab aliis mutuari, inque usum nostrum revocare nos decet. Quae cum in quolibet disciplinarum genere vera sunt; tum profecto in naturali historia, quae videlicet summa est, & complexio plurimorum, saepe aetate ac loco dissitorum phaenomenon, si quis propriis dumtaxat inquisitionibus, privatisque observationibus contentus esse velit, apud hunc vilescant necesse est mirificae naturae vires, atque in maxima prope divinarum eius facultatum ignoratione versetur. Quae nimirum quamlibet maxima in minimis, ut dici consuevit, atque vel in ipsis usitatioribus effectis admiranda; tamen hominum oscitantia atque incuria facile exolesceret, ac fere protereretur, nisi subinde augustiore assumpta persona quodammodo assurgeret; itaque vel

A 2 dor-

per nulla , se non ci scuotesse a tempo a tempo con alcuna tua nuova strepitosa comparìa. Nè di questo contenta , ha provveduto ancora , che in alcuni luoghi della terra traspirasse di continuo qualche raggio più luminoso del suo essere ; presentandosi a i nostri sguardi in fattezze più magnifiche e vaste ; e ponendoci sotto gli occhi come un assaggio di ciò che ella possa , e di ciò che ella sia. Di questi paesi dalla natura consecrati collo scoprimento de' suoi segreti , molti se ne incontran sulla terra : ma nessuno per avventura si troverà , il quale per la varietà , per la frequenza , e per l'importanza de' fenomeni possa pretendere maggioranza sopra il Regno di Napoli . Ciò che non si direbbe altrimenti da noi con tanta fidanza , se il nostro detto non venisse sostenuto e confermato dal consentimento universale di tutti gl' intendenti di sì fatte cose . Ma Napoli stessa non ha , nè avuto ha forse giammai spettacolo più stupendo del suo Vesuvio , monte posto nella parte orientale della Città , da cui è lontano sol poche miglia : il quale col suo arder continuo , è con gli strepitosi , così antichi , come nuovi incendi , che

*dormitantium oculos percelleret
arque perstringeret . Ad hæc &
loca quadam sunt , quibus uti
natura videtur , ut magnificen-
tior quam alibi , perpetuæ
opum suarum ostentatione , in
potestatis nos suæ , ac prope-
modum majestatis consideratio-
nem excitet , deque ingenio suo
commonefaciat . Hujusmodi re-
giones , quæ ob naturalium my-
steriorum revelationem visuntur ,
hominum sermonibus circumse-
runtur sane non paucæ : verum
an ulla sit , quæ rerum varie-
tate , frequentiaque & magni-
tudine cum Neapolitano solo
conferri possit , haud facile di-
xerim . Id quod profecto confi-
dentius jactari a nobis nemo
judicabit , qui communissimam
eorum , qui hujusmodi præter
ceteros studiis delectantur , con-
fessionem plane non ignoraverit .
Atqui Neapolis ipsa nihil un-
quam admirabilius obtulit Ve-
suvio ; qui mons est urbem ex
orientem prospectans , paucorum
vix milliarium spatio interjecto :
qui scilicet igneis conceptaculis ,
vehementioribusque subinde con-
flagrationibus uberem omni ævo*

com-

in

in varj tempi da lui sono accaduti , ha suggerito sempre ampia materia di pensare , e di scrivere alla gente curiosa . Ma perchè inestinguibile fino al giorno d'oggi è stato il fuoco di questo monte ; e sopra i vecchi incendj sono sempre avvenuti de' nuovi ; perciò l'averne altri scritto in diversi tempi , non ha tolto a coloro , che son venuti appresso , la giusta materia di nuove fatiche . Ciò che ultimamente possiamo dire essere a noi accaduto coll'occasione dello strabocchevole incendio seguito nel mese di Maggio di quest'anno 1737 : la cui istoria con tutte le considerazioni , ed osservazioni , che ci sono venute fatte intorno ad esso , noi siamo qui per dare nel migliore , e più esatto modo che per noi si potrà ; acciocchè apparisca , che noi non siamo dimentichi del nostro debito verso il comune de' dotti : di quel debito , che nasce dalle leggi di una società letteraria , alla quale in qualunque modo crediamo di appartenere : e che le nostre merci , tali , quali elleno sono , comunichiamo affai di buona voglia con esso loro . Senza che egli è nostro debito di trasmettere alla posterità queste notizie , per quel merito che i nostri maggiori anno con

commentandi materiam philosophis historicisque suppeditavit . Cumque vigeat adhuc ignium vis montis inclusa visceribus , vetustioraque incendia alia atque alia recentiora exceperint ; hinc factum est ut nova semper scribendi seges succreverit : neque priorum scriptorum multitudo alios , qui secuti sunt , ab ea provincia suscipienda deterruit , aut liberavit . Quod sane novissime nobis profitemur accidisse tum , cum mense Majo an. 1737. immanis Vesuvii conflagratio exstitit ; cujus historiam multis observationibus atque animadversionibus instructam prodere in praesentia constituimus ; ne earum forte partium obliti videamur , quas litterariae societatis institutum nobis imposuisse intelligimus ; atque ut ne nostrarum (etsi nullius fortasse pretii) mercium nimis tenaces adservatores , aliorum vel oblectamentum , vel profectum invidisse videamur . Præterquam quod commentaria isthæc & seræ posteritati debere nos sentimus ; nos , inquam , qui Vesuvianam

super-

noi

noi; alla cui diligenza fiam tenuti di tutto quello, che intorno al Vesuvio de' passati tempi è venuto a nostra contezza. Or in qual grado di stima fiam per esser tenute queste nostre fatiche appresso il pubblico, noi non sappiamo: ma speriamo tuttavia, che si abbia a giudicar di esse benignamente, quando si sappia il nostro intendimento; il quale è stato di mettere insieme, e mandare attorno queste notizie, acciocchè abbattendosi a miglior mani, possano per avventura esser messe in opera più acconciamente, e ridotte ad uso migliore: non altrimenti che soglion fare que' popoli, a' quali quanto la natura ha somministrato di materia, tanto manca d'ingegno e d'artificio: da' quali sogliono apprestarsi le cose rozze ed informi; a cui poi altre più industrie e valenti nazioni danno la necessaria perfezione e compimento.

Quanto è stato detto finora, mostra, che l'aver noi posto mano a questo lavoro, non sia stato per altro, se non per quel debito, a cui ci stringea il nostro istituto, di adoperarci, come che fosse, allo illustramento delle

fisi.

superiorum temporum historiam a majoribus nostris utcumque accepimus. Sed enim nostrum hoc incœptum quo loco apud harum rerum studiosos futurum sit, procul dubio ignoramus: ea tamen nos spes sustentat, fore, ut minus incommodum de eo iudicium feratur, si consilii nostri ratio habeatur. Id enim nobis propositum fuit, ut quidquid ad hoc argumentum pertinet, quam diligentissime colligeremus; inque unum corpus coactum evulgaremus: ita nimirum fieri posse, ut in eorum forte manus scripta hæc nostra perveniant, a quibus concinnior hujus materiæ forma, commodiorque usus haberi possit: ad eum ferme modum, quo novimus nonnullos populos naturæ beneficio, quam ingenio artibusque latiores, rudem materiam informemque præstare; quam deinde expolire, perficere, usuique dicare nationes aliæ sagaciores didicerunt.

Quæ hætenus commemorata a nobis sunt, eo videlicet spectant; nostri nos instituti admonitu manus huic operi admovisse; ut nempe physicarum disciplinarum cultum pro viribus promoveremus: præsertim cum nihil tale

ab

fifiche dottrine : e tanto più , quanto che altri di stranieri paesi non aveano l'opportunità di farlo . Ma altro più degno ed efficace riguardo si è presentato alla nostra mente in questa occorrenza , per lo quale è avvenuto , che quello che avremmo forse fatto unicamente per serbare il decoro della nostra Accademia ; giusto per altro , ma non fortissimo stimolo a far che che sia ; sia stato da noi preso a fare per più glorioso e sacrosanto titolo , quanto quello è , di concorrere con le deboli forze del nostro ingegno a sostenere il decoro del Regno felicissimo di CARLO nostro Re e Signore . Imperciocchè essendo noi novellamente saliti a quell'altezza di fortuna , che appena eravamo usi desiderare , non che sperare ; per l'avvenimento felice alla corona di questi due Regni , d' un Principe il più Pio , il più Giusto , e 'l più Clemente che abbia la terra ; e adoperandosi egli infaticabilmente per istabilire tra noi i commercj , per esaltare le arti , e le lettere ; affinchè siccome non lo siamo per li favori a larga mano dalla natura a noi compartiti , così nel resto non fossimo da meno di qualunque sia più fortunata e gloriosa nazione del Mondo ; conveniva

ab exteris expectari posset , quippe quibus eam commoditatem loci natura negaverit . Verum enimvero nobilior animis nostris efficaciorque causa obversata est , quamobrem , quod nostræ scientiarum Academiae gratia jam suscipiendum fuisset , alacrius , ac propemodum religiosius aggredieremur . Nempe adnitendum nobis erat , ut collatis ingenii industriaeque nostræ viribus , quo ad ejus fieri posset , CAROLI Regis nostri gloriæ laudique inserviremus . Cum enim maximo Dei beneficio in eam nuper beatissimæ sortis celsitatem evecti simus , ad quam nedum spe , sed ne votis quidem contendere consueramus , cum Regem pietate , æquitate , clementiaque prorsus singulari auspiciatissime nacti sumus : cumque is pro suæ divinæ mentis consilio atque instinctu totus in eo sit , ut omnibus Reipublicæ partibus restitutis , ornatis litteris , artibus excitatis , naturæ in nos beneficiis felicitate Imperii quidam veluti cumulus addatur ; erat profecto officii

a noi

a noi per la nostra parte di restituire coll' effetto, ch' egli vi riuscisse ; e che la felicità del nostro Sovrano non comportasse , che le sue eroiche imprese al nostro bene unicamente indirizzate , cadeessero a vuoto . Ecco l' altro più serio ed efficace motivo , che ha dato impulso a questo nostro disegno : del quale vorremmo riuscire con quella felicità , che alla nobiltà della nostra idea si converrebbe : ma quando pur vada fallita questa nostra ben nata brama, ci racconsoliamo nondimeno in pensando , che de' primi sforzi in qualunque mestiere non foglia da' giusti , ed avveduti estimatori delle cose dirsi altro che bene , almen per questo ; acciocchè altri non si perda d' animo , ed abbandoni alla prima le laudevole imprese : alle quali l' aspirare , e l' intendere in qualunque modo , fu sempre assai più commendabile , che lo starsene a bada : poichè dal non far nulla , non seguì mai alcuna cosa di bene : ma spesso volte a principj anche deboli ed infelici , si sono veduti susseguire grandi e felicissimi progressi .

ficii nostri ac pietatis , eam de latissimis Regni ejus auspiciis opinionem apud externos populos re comprobare : quippe cum Regis nostri fortuna minime patiatur , ullam divinorum consiliorum ejus partem incassum vel incuria nostra recidisse . En potiore hujusce nostri moliminis probabilioremque rationem : cujus sane gratia maxime vellemus , ut ea qua par est dignitate opus nobis procederet . Quod tamen si imbecillitati negetur nostræ ; ea saltem nos cogitatione consolabimur : quod prima quorumcunque artificiorum tentamina , ut rudia atque informia fuerint , ab æquis rerum æstimatoribus laudem commendationemque mereri soleant , ea saltem causa ; ut ne quisquam in primo statim ausu despondeat animum , rei que gerendæ curam , cum spe successus , abjiciat : nam certe utcunque aliquid usque moliri , quam plane otiosi , satius est , vel certe tolerabilius ; nil enim unquam inutilius aut despicatius inertia est ; Et sæpe , parva licet ac vix tolerabilia initia , faustissimi progressus atque exitus exceperunt .

Venendo ora più da presso al nostro argomento; ed intendendo noi di mettere in veduta tutte quelle cose, le quali possono agevolare la piena intelligenza di ciò, che è accaduto in quest' ultimo incendio del nostro Vesuvio, ancorchè ad esso incendio propriamente non si appartengano; conviene in primo luogo rappresentare a' lettori l' indole, e' l' carattere di questa nostra terra in generale: nelle cui viscere trovandosi sparsa da per tutto una quantità eccedente di efficacissimi minerali, e di quelli specialmente, i quali sono più atti per lor natura ad accendersi, e a conservare il fuoco appreso; quindi è avvenuto, che questi paesi sieno stati in ogni tempo opportunissimi alle naturali e spontanee accensioni. Della copia del zolfo, del bitume, del nitro, dell' allume, del vitriolo, e di sali altri di ogni genere, non meno che di minerali più nobili, noi abbiamo chiarissime riprove; argomentandolo non solo dallo scaturire quasi ad ogni passo appo noi acque termali di varie forti; ma perchè sono luoghi nel Regno nostro, e non pochi, in cui questi minerali stessi escono a fior di terra di per se; o con picciola fatica dalla terra si cavano per farne traffico. Ma che questi minerali sieno

Nunc rem ipsam propius aggressuri, ut ea omnia in conspectum proferamus, quibus novissima, qua de agimus, Vesuvianæ conflagrationis notitia expediri possit, de nostratis soli ingenio & caractere universim lectores commonefaciendi sunt. Et quidem cum in hujus penetralibus ingens mineralium corporum copia delitescat, eorum præsertim, quæ igni concipiendo fovendoque aptissima existimantur; hinc factum est, ut hæ regiones naturalibus spontaneisque incendiis nullo non tempore obnoxie exstiterint. De sulphuris, bituminis, nitri, aluminis, calcanthi, saliumque reliquorum, ut & nobiliorum fortasse mineralium venis haud obscura apud nos cernuntur indicia: neque ex eo solum, quod passim hæc thermalium aquarum fontes invenias, verum etiam quod plerisque in locis corpora ipsa mineralia sponte e terra erumpant, aut minimo opere effodiantur, aliove artificio ad diversos usus eliciantur. Quod autem

di lor natura facili a concepir calore , e tal volta anche ad accendersi in fiamme vive e palefi , o per mescolanza stretta ed affollata di se stessi , o per altra più oscura cagione ; questo tutti fanno , coloro , che delle chimiche operazioni , e degli strani loro effetti anno qualche intelligenza . Questo stesso ne mostrano col lor caldo stravagante buona parte delle mentovate acque termali : questo le eruttazioni di vive fiamme , vedute talora ne' contorni delle scaturigini suddette : dove parimente fa di mestieri credere la terra gravida più che altrove de' mentovati minerali . E se ciò è vero ; chi volesse sostenere , che universalmente la terra del Regno di Napoli sia colma se non di vero e vivo fuoco , almeno de' semi di esso , non facilmente se gli potrebbe addurre idoneo argomento in contrario ; concorrendo per avventura a confermar questo stesso sentimento l'osservazione d'altre cose di simil natura : se non che verremmo per questo a gettar molta fatica oltre il bisogno . Il qual sentimento però tanto è

autem mineralia hujusmodi calori , quin & igni , flammæque concipiendæ apta nata sint , sive cum in angustiore locum coacta artius congregiuntur , continentique lucta se se vicissim exterunt & fatigant ; sive ex alia abstrusiore causa ; id satis exploratum iis videlicet est , quibus Chemicorum tentaminum effectus non omnino latuerunt . Sane id mineralium aquarum fervor ostendit : quin & ignis eruptiones , quæ prope earundem aquarum scaturigines sæpe sunt factæ : ubi videlicet uberiora eorum mineralium seminaria subesse putandum est . Quæ cum ita sint , si quis Neapolitanum solum , si minus igni , at saltem ignis elementis , ac veluti seminibus scattere , fœtumque esse contendat ; is haud facile refelli poterit : maxime cum & alia in promptu sint ad eam rem confirmandam idonea argumenta : at in re minime necessaria labor hic noster sine operæ pretio impenderetur . Sed enimvero nolim quempiam ita ea , quæ modo attulimus , interpretari , ut pessime cum iis actum putet , quibus terra tam

di-
lungi , che debba funestar la stanza di questi paesi;

paesi; che anzi da questo fuoco appunto, o da cosa altra a fuoco equivalente, che nella nostra terra supponghiamo, conviene riconoscere quella eccessiva fertilità de' nostri terreni, l'efficacia dell'aria, la salubrità dell'acque, le molte e potentissime medicine, che nelle terme naturali ha qui la Provvidenza eterna al bisogno degli uomini apprestate; e tutte in fine quelle singolari doti di natura, per cui il nostro paese ha meritato sempre, per comun sentimento de' savj, la lode d'un de' migliori, e più ameni luoghi della terra. Ma che che sia di ciò, egli è facile a concepire, come questa gran massa di cose accensibili, sparsa ed appiattata sotterra, fosse per avventura venuta come a raccogliersi ed aumentarli in alcuna parte a poco a poco: e come poi per qualche interior commovimento vi si fosse appreso il fuoco; e questo avesse fatto scoppiar la terra, e fosse sboccato fuori con tutti quegli altri accidenti ed apparenze, che in questi spontanei accendimenti de' Vulcani sono stati soliti osservarsi.

A questo modo sono giunti gli uomini con magistero chimico

dirum tamquam inhospitalem sætum in sinu gerens, incolenda obrigerit: nam contra, si quod est, ratione perspicere velimus, nostratis agri fertilitatem, clementiam cæli, aquarum salubritatem, ipsaque affectæ valetudinis præsentissima præsidia, quæ nobis ultro thermæ suppeditant: quidquid demum ad eximiam, omnibusque restatam Neapolitani soli felicitatem pertinet; huic sane aut igni, aut ignis embryoni terræ nostræ interfuso acceptum ferre debemus. Verum quidquid ejus rei sit, illud interim in proclivi est intelligere, quoniam pacto ingens rerum ejusmodi accensibilium massa intra terræ viscera huc illucque diffusa, in aliquem forte locum sensim congesta sit, atque in cumulum veluti succreverit: tum qua ratione massa eadem excita, excitataque, atque in fervorem adacta ignis exstiterit; qui terræ crusta superincumbenti disjecta, in apertum eruperit, eaque præstiterit omnia, quæ cum spontaneis aliquorum locorum conflagrationibus conjungi consueverunt.

Sane ejus rei exemplum specimenque suppeditat Chemicum
B 2 *arti-*

mico a fabbricar l'Oro (1), che chiamasi *fulminante* : il quale non sol si accende ad un leggerissimo tocco di qualunque cosa calda ; ma scoppia , spezza i vasi in cui è trattenuto , e fa altri tali effetti violentissimi , per cui ha meritato il nome di *fulminante*. Ed il famoso Lemery (2) dell'Accademia Reale delle Scienze di Parigi , fatta una pasta con parti eguali di zolfo e limatura di ferro bagnata d'acqua , e covertala di terra ad una discreta altezza , fece vedere l'immagine de' Vulcani , o fiano monti gettanti fuoco : poichè a capo di otto o nove ore la terra si gonfiò , e si aprì in diversi luoghi ; donde uscirono vapori sulfurei caldi , e di poi fiamme . Queste , e molte altre simili misture sono state da' Chimici pensate , ed appa- recchiate ; delle quali farebbe superfluo ragionare più a lungo , potendo bastar queste per un saggio del nostro intendimento.

Or ciò supposto , molte deb-
bono

artificium , quo Aurum (1) paratur , quod Fulminans appellarunt : quæ nempe mixtura non modo ad levissimum rei cujusque calentis contactum ignescit ; verum etiam cum ingenti dis- plosione , quibus forte conclusa est , vasa diffringit ; aliaque efficit hujusmodi , ut a fulmine ob eam rem nomen invenerit . Præterea celeberrimus Lemeryus (2) ex Regia Scientiarum Parisiensi Academia , æquis sulphuris , ferri- que detriti partibus aqua ad- sper- sis massam confluxit , quæ terræ supposita , ignivomorum montium imaginem retulisse visa est . Nam post interjectam octo , aut de- cem horarum moram , terra mas- sæ huic superinducta primum in- tumuit , tum rimas egit , ex quibus sulphureæ expirationes ca- lentes , tandem flammæ ipsæ evaserunt . Hæc , aliaque id ge- nus Chemicorum opificia circum- feruntur , a quibus recensendis supersedemus , his contenti dum- taxat , quæ ad rem utcumque declarandam satis esse putavi- mus .

*Quibus ita positis , nemo non
videt ,*

(1) Gassend. lib. 2. de Meteor. cap. 5. Lemery Cours de Chim. part. I. chap. 1.

(2) *Histoire de l'Academ. des Scienc. an. 1700.*

bono essere state in Regno queste scaturigini di fuoco in ogni tempo ; d'alcune delle quali per l'antichità loro , o per la breve durata , o per altra cagione si farà perduta ogni memoria. Così nelle colline, che sovraffano alla Città di Napoli dalla parte di occidente, di settentrione, e d'oriente, incontrandosi a' nostri tempi e pietre arse, e cenere, e cose altre rappresentanti chiari vestigj di fuoco, che l'abbia trasformate, e ridotte a tale; è venuto ad alcuni (1) in pensiero, che forse ab antico quivi fosse stato alcuno accendimento, di cui la memoria sia affatto perduta (2). D'altre sono tuttavia segni, e documenti chiarissimi non meno nella terra stessa, che presso gli antichi Scrittori; quantunque de' tempi nostri, e de' nostri Padri non si sia veduto alcuno incendio da loro. Tali sono senza contrasto i contorni di Pozzuoli, e l'isola d'Ischia, luoghi

videt, plures in Neapolitano regno ignium scatebras omni ætate esse debuisse: quarum partim sive vetustate, sive celeri extinctione, sive alia qua caussa omnis penitus memoria interiit (itaque in collibus urbi ad occasum, septentrionem, atque ortum imminentibus cum ad hanc usque diem & combusti lapides, & cinis, aliaque huiusmodi incendiorum documenta supersint, ea nonnemi (1) opinio insedit, loca isthæc quondam conflagraffe, cuius tamen rei nulla apud homines memoria reliqua sit (2): partim vero ex luculentis terræ ipsius monumentis, veterumque Scriptorum testimoniis extra omnem dubitationis aleam posita sunt; quamvis revera nullum ex iis nostra, patrumque nostrorum ætate incendium exarserit. In quam scilicet classem Puteolanum agrum, Ænariamque insulam referre omnium consensio-
ne
ghi

(1) Vedi il Cornelio nel Proginnaſima postumo *de Senſibus* pag. 50.

(2) Se non voglia dirſi più toſto, che le pietre ſuddette, la cenere, e qualunque altro avanzo di coſe bruciate, che s'incontra o ſopra la terra, o cavando in queſti contorni a qualche altezza, ſieno ſtate gittate, e lanciate a così notabile diſtanza dal Veſuvio, o da' Vulcani, che ſono una volta ſtati certamente nel tenitorio di Pozzuoli.

ghi ambedue vicinissimi alla Città di Napoli: poichè in Pozzuoli, per tacere delle acque minerali cocentissime, che vi forgono, e degli efficacissimi sudatoj, e della copia prodigiosa di minerali, li più opportuni alla generazione del fuoco; vi sono montagne smantellate, e ridotte a foggia di anfiteatro; le quali si dee credere, che il fuoco esercitando in esse la sua forza, avesse consumate, e ridotte in quella forma, che oggi in loro apparisce; quantunque in alcune di esse niun vestigio nè pur di leggerissimo caldo sia rimasto al presente (1). Sono questi il monte *Barbaro*, dagli antichi detto *Gauro*, e i campi *Leborii*, chiamati da' Greci *Campi bruciati*, e la *Solfatara* stessa, detta già da' medesimi Greci *Foro di Vulcano*, nella quale fin da' tempi di Strabone (2) erano tuttavia reliquie di vivo fuoco: in oggi esalano all'aria quà e là vapori caldissimi, e spesso fumo. Avvi inoltre il famoso *Monte* posto alla riva del lago *Averno*, di cui anche

ne possumus; quæ profecto loca Neapolitanum solum proxime contingunt. Siquidem in Puteolano tractu præter mirificam aquarum ferventissimarum e terra manantium affluentiam, præterque nativa hypocausta, ipsorumque combustibilium mineralium insignem proventum, montes occurrunt cacumine minuti, atque ad amphitheatri cujusdam typum redacti: quam certe formam nonnisi vi scævientis in eos ignis assumpsisse putandi sunt; quamvis nullum amplius in plerisque ne levissimi quidem caloris indicium forte supersit (1). Ejusmodi sunt mons Gaurus, accolis Barbarus appellatus; item Leborii campi, Græcis Phlegæi dicti, & ipsum cum primis Vulcani Forum (2), quo scilicet nomine apud eos significabatur mons ille, seu potius montis ruinæ, quem Sulfataram vernacula lingua dicimus. Est & Mons percelebris aditus Averni lacui occu-

(1) Vedi il Pellegrino della Campania disc. 2. cap. 17. 18. 19.

(2) Strab. Lib. 5. pag. 377. (edit. Amstelædami 1707.) Forum Vulcani, Campus circumquaque inclusus superciliis ignitis, quæ passim tanquam e caminis incendium magno cum fremitu expirant.

occupa una parte, detto *Nuovo* per ciò, che nel 1538, dopo un subitaneo ed impetuoso incendio, tra per la terra levata su dalla forza del fuoco stesso, e per la copia eccessiva di cenere, e fatti lanciati in aria, e quivi poi ricaduti, si vide innalzato improvvisamente sopra una pianura, che da prima era in quel tratto di terra (1).

Altrettanto vale a dire dell' Isola *Enaria*, oggi detta *Ischia*; in cui ed acque calde, e sudatoj, e copia grande di minerali di ogni sorte s'incontra da per tutto, ed in cui in memoria di alcuno grande incendio sono in oggi tratti di paese appellati *Arfi* (2). Di questa Isola scrive Strabone (3), che gli Eretriefi suoi primieri abitatori per le subitanee eruzioni di fuoco, e di acque calde, e per altri sì fatti accidenti, fossero stati obbligati ad abbandonarla: ed appresso il medesimo Strabone testifica Timeo, che poco prima dell'età sua il colle Epopeo (4),
che

lacui, in quem etiam ex parte excurrit, Novus appellatus, qui anno 1538 post subitam vehementemque ignium eruptionem, sive intumescente solo, flammisque subter eritentibus, exitumque affectantibus obsequente; sive ex cineris, lapidumque sursum ejaculatorum, rursusque recidentium acervo, repente emittit (1), & antiquam planitiem insedit.

Rursum *Ænariæ* insulæ eadem prorsus conditio est: utpote cui neque thermalium aquarum, neque vaporariorum, neque ipsorum mineralium copia deest: quæque insuper, ab re nominis origine ducta, regiones habet, quas Crematas (2) hodieque appellant. De ea autem insula scribit Strabo (3) Eretrieenses vetustissimos incolas, ob subitas ignium, calidarumque aquarum eruptiones, aliasque id genus calamitates eam deseruisse: quin & apud eundem Timæus tradit, paulo ante ejus ætatem collem Epopeum (4) medium insulæ occupan-

(1) Vedi il Sanfelice *de Origine & situ Campaniæ* pag. II.

(2) Volgarmente *le Cremate*. Vedi il Giasolino *de' Rimedj d'Ischia* lib. I.

(3) *Lib. 5. Geograph. pag. 379.*

(4) Così il Casaubono corregge la parola *Epomeo*, che leggesi nel testo di Strabone *lib. 5. p. 380.*

che era in mezzo dell' Isola , dopo terremoti orribili averle cacciato fuori fuoco e fiamme . Dell' Isola medesima leggesi appresso Giovanni Villani (1), che nel 1302 vi fosse accaduto un incendio memorabile , che distrusse molta gente , e bestiame ; e fin anche guastò la primiera faccia di quelle contrade : senza che , per osservazione del Macri- no (2) in alcuni luoghi dell' Isola si osservano chiarissime reliquie di que' torrenti , che noi chiamiam *Lave* , di sassi liquefatti , e poi rassodati , di cui son tutte piene le falde del Vesuvio non meno , che quelle del monte Etna in Sicilia .

Ma vestigj più strepitosi , e più efficaci monumenti del fuoco , che ha conquassato il lido occidentale di Napoli , rappresenterebbe lo stato presente dell' isola di *Procida* , se fosse vero , che le fosse stato posto tal nome dagli antichissimi abitatori di queste contrade , per essere ella stata divelta per forza di scotimento , e d' incen-

pentem , post ingentes terræ concussiones ignem flammamque emis- sisse . Sed & ab Joanne Villano (1) litteris proditum est , anno 1302 tantum in hac ipsa insula incendium e terra exstis- sisse , ut multa hominum , be- stiarumque capita ignis absume- ret , ipsaque adeo insulæ facies disturbaretur : præterquam quod oculus testis Josephus Macri- nus (2) confirmat , lustranti sibi insulam non obscura eorum tor- rentium , quos Lavas vernaculo sermone dicimus , vestigia occur- risse , liquentium primum ab igne , dein obduratorum saxorum , qualibus scilicet & Vesuvii no- stri , & ipsius quoque Ænæ cli- vi obsiti sunt .

Verum longe insigniora confla- grationum documenta , quibus hæ regiones fuerunt aliquando obno- xie , occidentalis Neapolitani tra- ctus ora servat , si id verum est , quod traditur , ex eo Prochytae insulæ antiquitus nomen inditum esse , quod olim a proxima Æna- riæ insulæ continenti , quassato subversoque vi ignium solo , di- stracta sit , cui antea adhare- bat

(1) Dell' Istorie Fiorentine al lib. 8. cap. 53.

(2) De Vesuvio cap. 5. pag. 41. e 42.

cendj, dal continente della vicina isola d'Ischia, di cui prima era una parte (1) : o più tosto perchè le fosse sorta nuovamente accanto dal fondo del mare, come un suo getto o germoglio ; non altrimenti che a piedi d'un albero grande si vede forgere un picciolo rampollo : al qual avvenimento risguarderebbe forse più appuntino la ragion del nome, con cui fu chiamata (2). Nè questo apparir di nuove isole in mezzo al mare è da reputarsi tanto strano, che senta del favoloso : imperciocchè oltre a quello ch'è stato detto e creduto universalmente di altri luoghi (3), nell'Arcipelago la rinomata isola di *Santerini* (là, dove furono le antiche Thera, e Therasia) per comunissima confessione de' Geografi ed Istorici antichi (4) forse una volta tutta a un tratto dal fondo dell'acque marine ; e poi a tempo a tempo son venute

a for-

bat (1) : *sive* (*quæ ferme eodem recidunt*) *quod repente juxta eam ex undis emerferit ; non secus ac prope majoris arboris truncum germina surculique passim enascuntur : quam videlicet apparendi rationem pressius designare videtur nomenclaturæ ejus vis* (2) *ac potestas . Neque vero , quod novas insulas subito aliquando apparere posse diximus , vanum nos commentum , monstrique cujusdam instar attulisse dicendi sumus . Præter enim id , quod in hanc sententiam ab aliis traditum est* (3) ; *certe in Ægæo mari percelebris est Therasia olim , nunc Santerine dicta insula , quæ omnium Geographorum* (4) *confessione primum ex imo maris fundo repente in conspectum sese dedit . Eique insulæ , ut primæ ejus originis fides memoriaque constaret , novi subinde scopuli , scopulorumque fragmenta ad nostram usque æta-*
C *tem*

(1) Strab. *loc. cit.* Prochyta pars a Pithecusis avulsa .

(2) Plin. *lib. 3. cap. 62.* Prochyta non ab Æneæ nutrice , sed quia profusa ab Ænaria erat , ἀπό τῆ προχύβειν *profundere* . Spiega intanto Plinio stesso nel *lib. 2. cap. 89.* il modo di questa produzione della nuova isola di Procida , supponendo per forza di violento terremoto rovinate montagne intiere dell' isola d' Ischia ; il cui rottame avesse poi dato corpo all' isola di Procida . Le parole di Plinio sono queste : *Et alio* (*terræmotu*) *provolutis Montibus insulam exstitisse Prochyta* .

(3) Strab. *lib. 6. pag. 396.* Plin. *lib. 2. cap. 89.*

(4) Strab. *lib. 1. pag. 99.* Veggasi Tournefort *Voyage du Levant* , *Epitr. 6.*

a forgerle accanto altre isolette, e scogli, fino a nostra memoria (1): effetto de' sotterranei accendimenti, manifestati in tali incontri per le vive fiamme uscite a fior d'acqua; e per la cenere, e pomici, e pietre bruciate, che hanno ingombrato per gran tratto di mare presso che tutte le vicine coste del Levante.

E se per così chiare pruove noi siamo convinti, che possa per la forza smisurata del fuoco distaccarsi dal fondo del mare, ed ammonticellandosi rupe sopra rupe, elevarsi fino a qualche altezza sopra l'acque un masso di tanta mole, che possa far la comparsa di un'isola non disprezzabile; molto più acconcio farà l'immaginarsi, che la medesima forza possa talora spezzare e divellere una parte dall'altra di un tratto di paese; donde potrebbe prendersi argomento di credere, siccome molti credono, che Procida ed Ischia fossero già state un'isola sola: ed anche che l'una e l'altra, considerate come un'isola sola, fossero state attaccate al vicino continente dalla parte di Miseno (2). Il medesimo si può dire dell'Isola di Capri (3), che vogliono attaccata una volta a quella terra, che

tem (1) haud absimili ratione adnata sunt: quorum quidem portentorum causam in unum subterraneum ignem impotentius furentem conferre æquum est; quando & flammarum globi eo tempore in auras exsilire visi sunt; & magna deinceps pumicum, cineris, ignique exesorum lapidum vis adjacentem maris tractum ad proxima usque Ægæi litora occupavit.

Quæ si satis ex dictis explorata res est, posse interdum ignis impetu ingentem terræ molem e maris imo divelli, atque coacervatis rupibus emergere, in insulamque facessere; illud etiam nobis potiore jure persuadebimus, eadem urgente ignis concutientis vi, posse terræ tractum quempiam discindi, partemque a parte secedere: eaque re fidem iis libentius haberi posse, qui prædicant, Prochyten Ænariamque unam olim eandemque insulam fuisse; quin & earum continentem ad proximum Miseni promontorium (2) pertinuisse. Eadem pariter de Capreis (3) conjectu-

(1) Cioè nel 1707. appresso il medesimo Tournefort *loc. cit.*

(2) Strab. *loc. cit.* (3) Strab. *loc. cit.*

oggi fa il *Capo di Massa*, detto già *Promontorio di Minerva*. Dell'isola di Sicilia, grande quanto ella è, si è tenuto l'istello (1); supponendola strappata a forza dall'estrema punta della vicina Calabria, e gettata là, dove ora è posta; in contemplazione del quale avvenimento fu posto il nome, che tuttavia ritiene, alla nostra Città di *Regio* (2). E perchè da ciò, che dovette accadere in qualche luogo a memoria di molti, presero gli antichi fidanza di argomentare di quello, che avea potuto essere in altri tem-

jectura procedet, quas adnatas primitus perhibent proximæ continenti, quod Minervæ promontorium dictum est. Neque secus de insigni insula Sicilia statuetur, quam a Bruciorum finibus vi aliquando majore diremtam, in eum locum rejectam esse ajunt (1), quem hodieque occupat; quem maxime eventum animo spectasse credibile est eos, qui urbi Brutiorum extremæ, fretoque ipsi incumbenti, Rhegii nomen (2) imposuerunt. Cumque ex iis, quæ sua forte ætate evenerant, aliorum quoque prodigiorum, quæ olim accidisse
C 2 *potue-*

(1) Virg. lib. III. *Æneid.* v. 414.

*Hæc loca vi quondam & vasta convulsa ruina
(Tantum ævi longinqua valet mutare vetustas)
Diffuisse ferunt: cum protinus utraque tellus
Una foret, venit medio vi pontus, & undis
Hesperium Siculo latus abscidit: arvaque & urbes
Litore diductas angusto interluit æstu.*

Ovid. *Metamorphos. lib. 15. vers. 290.*

*Zancle quoque juncta fuisse
Dicitur Italiæ: donec confinia pontus
Abstulit; & media tellurem reppulit unda.*

Claudian. *de Raptu Proserpinæ lib. I. vers. 140.*

*Trinacria quondam
Italiæ pars una fuit; sed pontus & æstus
Mutavere situm: rupit confinia Nereus
Victor, & abscissos interluit æquore montes.*

Plin. lib. 2. cap. 9. Strab. lib. 6. pag. 396.

(2) Strab. loc. cit. Nomen a verbo *ῥήγνυσθαι*, quod est *rumpi*, deductum visetur.

tempi più rimoti ; stesero questo avvenimento della violenta separazione di terra da terra fino a' due gran continenti di Europa , e di Africa ; de' quali affermarono (1), che un tempo fossero stati congiunti per là, dove ora sono l' estreme bocche del Mediterraneo , o sia lo Stretto di Gibilterra .

Ma tornando al nostro proposito, siccome degli antichissimi e memorabili bruciammenti accaduti nel territorio di Pozzuoli, d' Ischia, e forse anche altrove, noi abbiamo sol prove e testimonianze remote, benchè salde abbastanza e plausibili, come si è potuto vedere per le cose sopra accennate ; così da tempo immemorabile fino a' nostri giorni vivo e poderoso si è mantenuto il fuoco del Vesuvio, di cui si è da noi preso particolarmente a parlare ; ed a cui conviene, che per l' innanzi volgiamo tutte le nostre considerazioni . Sorge questo

Monte sul lido del nostro Cratere dalla parte orientale della Città, in tutto staccato dalla continuazione dell' Appennino, in una pianura amenissima, d' aria salubre, quanto alcun' altra

potuerant, argumentum capere vetustati sollemne fuerit; hoc terrarum discidium ad immanes illas Europæ Africaque continentes fidentius traduxerunt (1), quas quidem terras illa ex parte primum conjunctas putarunt, qua Gaditani freti angustiae extremas utriusque oras nunc temporis disterminant.

Sed ut ad institutum redeamus, etsi præteritorum incendiorum, quæ ad Puteolanum potissimum, Pithecusanumque solum pertinent, nonnisi fama apud nos, vestigiaque, ut ut satis manifesta, supersunt; Vesuvius tamen ab remotissimis temporibus ad hanc usque diem continentem immanemque ignium exhalationem effudit; quam ad rem diligentius exsequendam curam jam nostram, sermonemque convertimus. Assurgit mons iste ad oram Neapolitani Crateris, orientalem urbis plagam prospectans, ab Apennino omnino diremtus, in planitie latissima,

cali,

tra

(1) Plin. lib. 3. cap. 1. Mela de situ orb. lib. 1. cap. 5. Senec. natural. quæstion. lib. 6. cap. 29. Sic & Hispanias a contextu Africae mare eripuit.

tra possa pensarsi , e piena tutta di viti , da cui raccoglgonfi sceltissimi e poderosi vini , e d'alberi fruttiferi d'ogni forte . Nè la pianura solamente circostante , ma le più basse falde del Monte sono ancor esse , e furono antichissimamente celebrate per l'eccellenza e copia de' vini , che producono . Ma quando sia l'uomo inoltrato per qualche buon tratto sull' erto di questo Monte dalla parte , che guarda mezzo giorno e ponente , vede tosto mutato quel lieto ed ameno aspetto in una orridezza di terreno ceneroso , coperto di sassi bruciati , e di pomici , a segno , che non vi è in quella parte vestigio alcuno di erba viva , non che di viti , o d'altre piante fruttifere . Dove comincia questo cangiamento di aspetto , ivi vedesi distaccata una parte dall'altra del Monte in tal modo , che rimanendo a settentrione ed a levante la continuazione non interrotta di falde altissime , tutte coperte di verdura al di fuori , artice e dirupate al di dentro ; dalla parte meridionale s'innalza un monte di per se , circoscritto e contornato a fog-

*caeli , si qua alia , clementissim
mi , vitibusque consita robustis
suavissimique vini feracissimis ;
arboribusque pomiferis omnis ge
neris . Sed enim præter adjacen
tem planitiem , ipse etiam in
ferior montis clivus a vini co
pia atque præstantia summopere
laudatur , vel antiquissimorum
scriptorum testimoniis . Atqui
montem eum conscendenti ex ea
maxime parte , qua occasum O
meridie spectat , nova , eadem
que lurida rerum facies sese of
fert ; prærupi scilicet lapides
igne exesi , cinis , ceteraque ejus
modi ; ut nedum pomiferarum
arborum , sed ne virentis qui
dem graminis quidpiam supersit .
At quo loco infelix hic montis
aspectus a latiore alia parte di
stinguitur , exinde in duplex ju
gum discedere mons cernitur , in
hunc modum . Ab septentrione
quidem , atque oriente montis
dorsum nusquam interraptum ab
radicibus ad extremum cacumen
exurgit ; externe quidem virens ,
interius vero , qua abruptum est ,
exesis ambustisque rupibus hor
rens . A meridie vero mons emi
net ipse per sese , suoque unius
ambitu definitus , atque in con
fer
gia*

gia di cono, il quale altro non par essere, che un mucchio di sabbia, di cenere, e di sabbia sterilissima. Da questo monte, che è posto a mezzo giorno, e che chiamasi oggidì più propriamente Vesuvio, e precisamente dalla sua cima, o estremo vertice esce il fuoco a volta a volta, e quasi continuamente fumo. L'altra punta settentrionale, che di altezza non cede al soprannominato Monte del fuoco, suol chiamarsi propriamente *Monte di Somma*, dando, o prendendo questo nome da un luogo ben frequentato, e per la salubrità dell'aria, ed isquisitezza de' frutti, che'l suo terreno produce, celebrato molto; il quale è posto nella parte più bassa del suo pendio tra oriente e settentrione. Egli è vero però, che nel volgar nostro parlare si scambiano spesso volte questi vocaboli; e talora per *Monte di Somma* s'intende ancora il Monte del fuoco, non altrimenti che appo gli antichi tutto questo monte insieme si sa che fosse stato chiamato Vesuvio (1).

Dalla

ferme speciem corformatus; cuius non alia videtur compages, quam coacervatorum lapidum, cineris, arenarumque. Ex bocce monte ad meridiem sito, cui peculiaris vulgo Vesuvii appellatio attributa est; maxime autem ex ejus supremo vertice ignis frequenter erumpit, & fere semper fumus. Vertex alter ad septentrionem positus, celsitate quidem alteri suppar, apud nos Mons Summæ audit, quam scilicet appellationem aut imperitur ille, aut certe nanciscitur ab oppido cognomine baud infrequenti, ob aeris salubritatem, fructuumque præstantiam laudatissimo; quod oppidum inter orientem, & septentrionem montis radicibus insidet. Sed non abs re fuerit admonere, quotidiano nostratum sermone sæpe horum nominum discrimen susque deque haberi: nam & ipsum ignivomum montem nonnunquam Montis Summæ appellatione inditari; & antiquis Scriptoribus Montem hunc nonnisi una Vesuvii denominatione innotuisse, satis constat (1). Ex adumbrata

(1) E chi sa, se per un iscambio assai facile, non fosse stato da alcuno antico Scrittore chiamato parimente col nome di Vesuvio alcuno degli antichi Vulcani del territorio di Pozzuoli? La qual cosa supposta, si sbri.

Dalla breve descrizione adottata si può intendere agevolmente, che abbia il Vesuvio le radici, o sieno le più basse falde comuni fino ad una certa altezza; dopo la quale comincia la separazione de' due vertici di sopra ricordati: il qual raddoppiamento rappresenta a coloro, che guardano da lontano, che questo non sia un monte solo, ma

brata hac montis delineatione intelligere licet, Vesuvii radices, sive imam regionem singularem, continuaque orbita contineri: ex ejus vero altitudinis fere medio illum in duplicem verticem secedere; quo fit, ut Vesuvium eminens intuentibus, congeminati montis species exhibeatur,
due

si sbrigherebbero d'un grand' impaccio gl'interpreti di Lucrezio per la comoda intelligenza di que' due famosi versi del 6. libro.

Qualis apud Cumas locus est montemque Vesuvium,

Oppleri calidis ubi fumant fontibus auctus.

In confermazione del qual pensiero potrebbe addurfi un luogo di Diodoro Siciliano nel *lib. 4.* in cui egli assegna al campo Cumano la denominazione di Flegreo, poichè in esso sia il Vesuvio monte gettante fuoco. Ma quando altro argomento non reggesse, basterebbe per mente a quel luogo di Plutarco nella sua Operetta: *Perchè la Pitia non più rendesse le sue risposte in versi*: dove rammentando egli il calamitoso avvenimento del Vesuvio, che di pochi anni avea preceduto l'età sua (non potendosi ragionevolmente credere ch'egli avesse parlato d'altro) fa menzione di Cuma, e di Pozzuoli; come se ivi, e non nelle vicinanze più tosto d'Ercolano e di Pompei fosse stato quel Monte, che avea arrecato sì gran rovina al vicino paese. Le costui parole appresso il suo Latino interprete suonano così: *Hæc vero, quæ recens apud Cumas & Puteolos acciderunt, non ne pridem Sibyllinis decantata carminibus, tempus, velut debens, persolvit? Eruptionem, inquam, montani ignis &c.* Cento altri simiglianti esempj potrebbero addurfi in pro della nostra conghiettura: ma vaglia per tutti questo, il quale precisamente tocca la nostra causa. In una Carta, o sia Mappa del famoso Geografo Sansone trovasi nominato e delineato il Vesuvio sul lido del seno di Baja, cioè nel distretto appunto di Pozzuoli: il qual fallo corretto poi nelle posteriori edizioni della medesima Carta, pur dimostra affai chiaramente, quanto fosse stato facile ad equivocare in ciò a Lucrezio, o a qualche altro antico, allo stesso modo che ha fatto recentemente il mentovato Geografo Francese.

due uniti fino ad un certo segno, e poi separati.

Ma se questa è a' giorni nostri la costruzione e la faccia di questo monte, egli non è verisimile, che tale fosse stata anche ne' primieri tempi. In pruova di che basterebbe considerare quelle sensibili mutazioni, e trasfigurazioni, le quali dall'età de' nostri padri fino al giorno d'oggi sono in esso state osservate. Ma poco farebbe il dir solo, che questo monte avesse coll'andar del tempo mutato sembianza: bisogna entrare in più sottile esame per determinare, quanto sia possibile, più accuratamente quale avesse dovuta essere l'antica sua figura. Or egli pare in primo luogo, che questo biforcamento, che ora vedesi nel monte, debba averfi in conto di nuovo, sopravvenutogli per quel mezzo che appresso diremo: e che il monte da prima fosse stato un solo, ed intero da cima a fondo. Questo si può argomentare primieramente dal testimonio di antichi Scrittori, i quali prendendo a descriverlo, ci rappresentano un monte solo colla sua cima: così Strabone

tur, uni, communique basi inherentis.

Verum quamvis ea sit in praesentiarum Vesuvii constitutio. haud tamen vero simile est eandem prorsus faciem primitus eum praese tulisse: ad quam rem confirmandam satis esset in eas mutationes & metamorphoses animum intendere, quae patrum nostrorum memoria ad hoc tempus Vesuvio acciderunt. Atqui nibili fuerit id tantum innuisse, montem temporis decursu a primava constitutione descivisse; illud profecto & utilius & iucundius inquirendum, quinam potissimum antiquus illius positus; quae prisca facies esse potuerit. Atque illud quidem in primis tenendum videtur; eam, quae nunc conspicitur, Vesuviani verticis geminationem pro adscititia, non pro nativa habendam esse; quae scilicet ab iis ferme causis, de quibus mox dicemus, repetenda sit; primitus autem unum singularemque montem ad summum usque verticem exstitisse. Cujus quidem rei conjectura capi primum potest a priscorum scriptorum testimonio, qui ejus descriptionem tradituri, unicum eum, ac unicapitem nobis proponunt. Sic Strabo

bone (1): *Il Monte Vesuvio ha d'intorno da per tutto campagne fertilissime, trattane la cima, la quale ec.* E più chiaramente da Dione Sifilino (2): *Da principio era il Vesuvio da tutte le bande alto egualmente: ed allora gettava fiamme dalla parte sua di mezzo: imperciocchè da quella parte sola esso ha sentito la forza del fuoco; mentre al dintorno sino a questo tempo è intero ed intatto. Cosicchè non toccando il fuoco la parte esteriore del Monte, e venendo sol tanto consumato quel di mezzo, e ridotto in cenere; le ripe estreme del giro più alto ritengono tutta affatto la primiera antica altezza; e'l resto, dove il fuoco ha prevaluto, deprimendosi, e sprofondando, è venuto a rimaner quivi un vano, o cavità, in modo tale, che tutto il monte (se vale il paragone delle cose piccole colle grandi) esprima a un di presso la forma di un Anfiteatro.*

Ma potentissimo argomento a ciò credere ne suggeriscono alcuni torrenti di sassi liquefatti; soliti a vomitarsi dal Vesuvio nelle maggiori sue furie, incontrati in parte, dove non
D avreb-

bo (1): *Vesuvius agris cinctus est optimis, demto vertice &c. Plinius autem ex Dione Xiphilinus* (2): *Vesuvus olim quidem ex omni parte pariter excelsus erat, & tunc ex medio ejus ignis exstitit: nam ea parte tantum exustus est; extrinsecus enim intactus permanet ad hæc tempora, ex quo fit, ut cum ignis externas partes non exurat, eaque quæ sunt in medio consumantur igni, rediganturque in cineres; vertices qui circum sunt, usque adhuc veterem altitudinem habeant; & quæ pars igni consumta est, dum in se coit, concava facta sit; ita ut totus mons (si licet parva cum magnis conferre) formam habeat Amphitheatri.*

Sed & ineluctabili argomento in hanc sententiam plane adigimur, quod saxeorum torrentium, qui vehementius conflante Vesuvio egeri solent, eo loco vestigia sint reperta, quo

(1) *Lib. 5. pag. 373.*

(2) *In Tito.*

avrebbero potuto pervenire affatto, se il monte non fosse una volta stato circoscritto con un vertice solo. Poichè nel volerfi gli anni passati cavare un pozzo da' Frati Domenicani nel lor Convento della Madonna dell' Arco, alla profondità di cento e più palmi si scoprì un torrente, o lava; e rotto questo, dopo altro notabile spazio se ne incontrò un altro, e poi un altro; sicchè in poco men di 300. palmi di profondità s'incontrarono quattro diversi strati de' nominati torrenti; ch'è quanto dire di sassi durissimi, similissimi a quei, che sono anche oggidì sopra terra, ed a vista d'ognuno sulle radici meridionali del Vesuvio. Or coloro che pongono mente al sito di questo Convento, intenderanno assai facilmente, che in altra guisa non si potrebbe concepire il corso de' torrenti suddetti verso quella parte, se non supponendo, che il Vesuvio degli antichi tempi fosse stato con una sola cima. Imperciocchè a volere immaginarsi il monte tale, qual si vede in oggi, avrebbe dovuto la materia da esso gettata, scorrendo giù per li fianchi, precipi-

pervenire nequaquam potuissent, nisi unicum aliquando Vesuvius cacumen habuisset. Nam superioribus annis cum Dominicana Familia alumni in Cœnobio Sanctæ Mariæ ad Arcum dicato puteum effodiendum locassent; terra ad centum palmarum altitudinem egesta, hujusmodi lapideorum torrentium stratum detectum est: tum alterum post insigne intervallum: deinde tertium; neque ita multo post quartum: itaque intra trecentos fere terræ palmos, quatuor diversa, suisque singula distincta spatiis, saxeæ strata deprehensa sunt, prorsus id genus, eandemque naturam præferentia, qua illa sunt strata, quibus meridionalis Vesuvii clivus completus est. Si quis ergo ejus Cœnobiis situm animo reputet, facile sibi persuadebit, non aliam hujus miraculi causam excogitari posse, quam si antiquissima Vesuvii constitutio ponatur ea, ut unico tantum vertice fuerit instructus. Alioquin si biceps, ut in præsentia, fuisse statuatur, nunquam liquefactorum saxorum rivus ad eum, quem dicimus, locum perungere potuissent, nisi delapsi primum in eam vallem, qua meridionalis montis vertex a se-

cipitarsi in quel vallone , che cinge da settentrione ed oriente il monte del fuoco , e poi risalire in un' altezza di molte centinaia di passi , per gettarsi finalmente su quel tratto di paese , dove ora è posto il Convento di que' Frati . Si aggiunga , che la parte superiore del Vesuvio vien paragonata da Dione (1) ad un anfiteatro ; il che ottimamente si accorda con quello , ch' egli stesso ne dice ; volendo che da tutti i lati fosse allora il monte stato intero ed intatto , e che solo nel mezzo fosse stato messo a rovina dal fuoco : come se questa parte di mezzo consumata dal fuoco avesse rappresentato l' area ; e i lati interi posti all' intorno , il giro dell' anfiteatro . E se è così , chi sarà colui il quale si dia a credere di ravvisare nell' odier- na forma del Vesuvio quell' immagine , che ne ha lasciata questo Istoricò ? Anzi col lume di questa immagine può chi che sia veder restata fino all' età nostra una porzione del cerchio , o sia giro del diviso an- fiteatro . E questa porzione appunto ci rappresenta

no

a septentrionali determinatur ; tum per præruptum - immensæ altitudinis clivum in alterius montis verticem incredibili nisu contendissent ; atque exinde per adjacens declive dorsum fuissent in subiectam planitiem delati . Sed & Xiphilini (1) sive Dionis descriptio , Vesuvii verticem cum amphitheatro conferentis , prætermittenda non est . Ait enim montis cacumen per ea tempora integra intactaque late- ra habuisse ; medium vero ignis vi absumtum ac depressum : qua- re partem ejus mediam , aream ; latera vero intacta ac superemi- nentia , amphitheatri orbitam un- dequaque circumductam retulisse . Ex his ergo conficitur , insignem mutationem Vesuvium subisse ; nihil enim hoc tempore in supe- ra ejus regione , quod cum hu- jus historici verbis congruat , vi- dere licet . Quid ? quod & bo- diernus Vesuvii aspectus tum ad fidem , tum ad caput eorum , quæ a Xiphilino sunt prodita , facem nobis præferre videtur , ut mutili cujusdam amphitheatri speciem nos intueri videamur ? Nam ingens illa septentrionalis rupes , quam montem Summæ vulgo nominari diximus , quæque

D 2

igni-

(1) *Loc. cit.*

no quelle coste settentrionali, che vengon considerate come un altro monte detto di *Somma*; le quali guardano, e circondano per qualche buon tratto il monte del fuoco: nelle quali coste dalla parte loro interiore o concava, appariscono fino al dì d'oggi chiarissimi segni di fuoco che v'abbia avuto sede: vedendosi quivi le rocche, e le rupi pendenti e riarse, del colore del ferro bruciato, niente dissimile a quello, che apparisce là, dove certamente, ed a nostra memoria il fuoco del Vesuvio ha esercitato la sua forza. Egli dunque è assai probabile, che l'antico stato del monte fosse stato tale per avventura. Sorgeva esso in una libera e sgombra pianura, tale, qual si vede oggidì, solo, e da ogni altro monte di lunga pezza distaccato: dalla qual considerazione Camillo Pellegrino (1) s'induce a sospettare, che la prima apparizione del Vesuvio possa intendersi avvenuta per la sola forza del fuoco; sicchè dal principio delle cose, di questo monte non fosse stata nè ombra nè vestigio. Ma lasciando d'innoltrarci colle nostre speculazioni tanto avanti, possiamo con ragione pretendere, che di que' primi tempi

ignivomum montem ex parte ambit, amphitheatrici rudera quaedam nobis exhibet. Ea vero rupes ita interius, qua concava & inflexa est, exesa & torrida apparet, ut conflagrationis vetustissima luculenta vestigia agnoscere facile possis. Itaque antiquissimam Vesuvii formam & constitutionem fingere nobis possumus in hunc fere modum. Eminebat primitus in aperta planitie, non secus ac nostra quoque aetate cernitur, solitarius, atque ab aliis montibus sat magno intervallo diffitus Vesuvius: quo maxime argumento Camillus Peregrinus (1) in eam suspicionem adductus est, ut putaret, primam hujus montis genesim ab ignis violentia esse repetendam, adeo quidem, ut tempus exstiterit, quo nullum ejus uspiam vestigium apparuerit. Sed ut abstrusiores hujusmodi inquisitiones missas faciamus, illud optimo jure asserere possumus, prima, quacum-

possa intendersi avvenuta per la sola forza del fuoco; sicchè dal principio delle cose, di questo monte non fosse stata nè ombra nè vestigio. Ma lasciando d'innoltrarci colle nostre speculazioni tanto avanti, possiamo con ragione pretendere, che di que' primi tempi

(1) Della Campania *disc.* 2. *pag.* 314. Scotti *Itinerar. Italic. part.* 3.

le sue radici fossero state più ristrette ed anguste ; essendo poi venute a distendersi per lo getto continuato di pietre, e di cenere ; e sopra tutto per lo versamento di quella materia liquefatta , che congelasi ordinariamente in durissimo maigno : le quali cose an dovuto a poco a poco rilevare e gonfiare la parte bassa del monte . Quindi è , che nel cavarfi la terra intorno alle sue radici, e specialmente dalla parte meridionale , che guarda il mare , s'incontrano tre e quattro strati ben alti di que' sassi , che un tempo corsero in torrenti , con della terra , ed altro , frapposti all' altezza spesse volte di più decine di palmi . Da questa supposizione s'intende ancora , come la ripidezza de' fianchi del Vesuvio avesse dovuto essere ne' primi tempi maggiore : ciò che può argomentarsi dall' osservazione della parte settentrionale , dove piccola mutazione sensibile ha potuto avervi luogo, almen da mille e più anni a questa parte ; cioè dappoi che il monte restò diviso e biforcuto.

Quindi resterà l' altezza sua antica ragguagliata coll' estreme cime di quelle coste settentrionali , che appartengono all' altro vertice, che

cunque fuerit , Vesuvii ætate multo breviores cum radices , magisque circumcisas obtinuisse ; quæ deinde procedentibus annis ex lapidum , cinerisque , ac potissimum liquefactorum , quæ sæpe evomuit , saxorum exaggeratione latius excurrerint . Nam ubicunque nunc temporis , præsertim ad meridionalem montis plagam , in ipsa etiam planitie terram veritas , plura huiusmodi ejectionis materie strata , ceu totidem lapidum venas , alias aliis per intervalla superinductas , offendes . Quorum stratorum agmen si demas , jam patet , quanto olim contractiores Vesuvii radices esse debuerint . Præterea illud quoque ex hoc argumento consectarium est , Vesuvii acclivitatem primum asperiores fuisse ; id quod vel erectioris septentrionalis lateris observatio confirmat ; qua scilicet parte nulla jamdudum immutatio locum habere potuit ; ex eo certe tempore , quo mons , ut diximus , in bina cacumina primum discessit . Atque hinc etiam intelligimus , maximam illam altitudinem , in quam Strabo sua ætate Vesuvium attolli scribit ,
ad

che chiamasi oggidì propriamente il monte di *Somma*: e supposta tale l'altezza, viene a rimaner salvo ciò che di sopra abbiamo detto, cioè che queste coste settentrionali, che al presente si osservano bruciate e pendenti dalla parte loro concava, fossero parte di quel cerchio, che Sifilino avea in veduta, quando paragonò la cima del Vesuvio ad un anfiteatro. Concepute così all'ingrosso la base e l'altezza, si ha per conseguenza non solo il corpo, o sia la mole di tutto il monte, ma l'ampiezza della sua cima altresì; la quale dovea essere spianata a' tempi di Strabone, avendola forse mozzata qualche incendio più antico: ma a' tempi poi di Dione, rimanendo intatte, com'ei dice, le sue parti laterali, si vide depressa nel mezzo per forza del continuo bruciamento; e così venne ad acquistare il Vesuvio la somiglianza di un anfiteatro; non altrimenti, che vegliamo oggidì nella Solfatara di Pozzuoli, ed in altri monti di quelle vicinanze: i quali anch'essi ad anfiteatro acconciamente si potrebbero paragonare (1).

Es-

ad septentrionalis montis, quæ nunc visitur, celsitatem esse referendam. His autem positis, ea constabunt, quæ supra innuimus; superiores scilicet septentrionalis montis rupes in orbem inflexas, atque interius igni ambustas ac diminutas; ipsissimas esse superstites lacinias Vesuviani amphiteatri, cujus nobis iconem Xiphilini scripta reliquerunt. Jam vero exhibita utcumque baseos, acclivitatis, altitudinisque mensura, non modo de totius montis modulo, sed & de cacuminis ambitu conjecturam facile capiemus. Nimirum Strabonis ævo detritum illud, antiquo fortasse aliquo vehementiore incendio, depressumque, æquis tamen partibus, exstitisse: verum insequentibus temporibus, circa Dionis ætatem, ad eam formam redactum erat, ut integris lateribus, ambituque omni integro, media dumtaxat area efficaciori ignis violentia labem passa sit, ut amphiteatri typum Vesuvius exhiberet; quemadmodum & hoc tempore Vulcani forum, & alios pariter montes in Puteolano tractu amphitheatro quis haud incommode comparaverit (1).

Quæ

(1) Veggasi il Pellegrino *loc. cit.* cap. 17. 18. e 19.: e la Carta della Campania da lui medesimo proposta.

Essendo le cose in questo stato, per li sopravvenuti incendi, e per li tremuoti accaduti, e voragini aperte, accidenti tutti de' forti incendi compagni, dovette cominciare a rovinare e distruggersi l' antica faccia del nostro monte, andando a male tutta la parte sua, che è posta tra occidente, e mezzo giorno; rimanendo solo nel primiero stato le ripe estreme, ch'eran poste a settentrione, ed oriente. Potè questo abbassamento procedere fino a quel confine, donde ora si vede il monte del fuoco sorgere sul restante piano, e distinguersi da tutto quello ch'è come base comune. Ed ecco un' altra apparenza del Vesuvio, di cui fuor d' una conghiettura ragionevole, non possiamo addurre altra prova per lo silenzio, o per la perdita forse delle opere di Scrittori contemporanei (1). In fine sic-

Quæ cum ita se haberent, novis postmodum supervenientibus incendiis, terra quassata, multisque in locis fatiscente, insignis effecta est montis structurae conversio: nimirum disjici ac disturbari potuit ea Vesuvii pars, quæ meridiem, occasumque spectat; superstitæ dumtaxat ac consistente extrema ejus jugi parte, quod ad septentrionem & ortum positum est. Hujusmodi autem montis ruinam ac labem usque eo processisse conjicere possumus, ut meridionale montis latus longissimo spatio sub imminentibus septentrionalibus rupibus defecerit; ad eam certe altitudinem, qua meridionalis verticis radices nostra ætate positæ conspiciuntur. Hujus autem tantæ vicissitudinis documentum ullum asserre non datur, in alto videlicet veterum scriptorum silentio (1). Postremo,

quem-

come

(1) Pure convien dire, che questa da noi immaginata trasfigurazione del monte, abbia fortissimo appoggio sull' osservazione che se ne può fare al presente. Nel venire da Salerno in Napoli, pochi passi prima di giungere al fiume Sarno, se si guardi il Vesuvio, si discerne, potrei dire, ad evidenza, che questo Monte fosse stato un solo; poi rotto malamente, e scantonato: e che quella parte di Monte, che getta fuoco, non sia, se non che un ammassamento di materie bruciate e cenerose, sopraposto a disagio sulla parte più rovinata del Monte. Ch'è quello appunto, che noi avevamo divisato, seguendo il lume, che risultava da una serie di ragionevoli conghietture.

come i fiumi, quando corrono rapidi e gonfi, ad alcune ripe togliono, ad altre aggiungono terreno; così il fuoco che avea distrutto tanta gran parte del monte, potè cominciare ad elevare della materia dalle viscere del monte stesso; la quale raccolta insieme ed ammondata potè dar principio ad un nuovo monticello, il cui asse s'intende posto nel mezzo di quel piano mentovato nella seconda costituzione del monte sopra proposta. Ed è stato questo quel monte meridionale, che si potrebbe, secondo che alcuni pretendono, chiamar nuovo; il quale poi ha ragguagliato l'altezza dell'altro vertice settentrionale; e dal quale escono fumo e fiamme a volta a volta. Che questo monte del fuoco, che oggi si vede, sia fatto meramente dagli incendj esorbitanti, e dall'accozzamento di pietre, cenere, ed altro, gettato fuori per forza del fuoco stesso, si può credere per questo solo, poichè vedesi serbare la figura sua conica molto esattamente, qual serba quel mucchietto di terra, che la talpa aprendosi una cava suole levar sù: o qual riterrebbe

quemadmodum flumina rapido turbulentoque cursu delata ab aliis quidem ripis aliquid abradunt, atque auferunt, aliis contra addunt & apponunt; ita eadem vis ignis, & imperus, qui tam magnam montis partem absumserat, facile potuit ex ipsiusmet montis visceribus materiam eruere, atque in apertum educere; quæ paulatim in unum locum congesta, alterius tumuli rudimenta posuerit; cujus axis in planitie illa media, quam supra diximus, ruinisque creata statutus intelligitur. Qui scilicet tumulus sensim in eam molem evasit, qui novus, ut quibusdam placet, mons vocandus sit; quique tum septentrionalium, quæ supererant, rupium celsitatem exaquaret; tum fumum, flammamve fere continenter effundit. Ut autem ab incendiorum unice violentia, cineris, lapidumque, & ceteræ ab igne solutæ materiæ concretionem montem hunc existisse opinemur, eo potissimum argumento adducimur, quod is conicam omnino figuram & circumductionem servet, qualem nempe ille terræ tumulus refert, quem talpæ cuniculos agentes, terra egesta superque rejecta excitare solent: aut etiam qualem arenæ

rebbe un monticello di arena, o di frumento, o di altre cose minute e secche, che si lasciassero cadere a piombo per la medesima linea costantemente: pe' quali due modi appunto par che il monte abbia acquistato la figura che oggi ritiene, cioè per sollevamento e tumefazione cagionata da interno bollimento del fuoco; e per getto di cenere, sassi, e d'altra materia; le quali cose levate in alto, sono poi venute a cadere quasi a piombo sulla voragine stessa, che l'avea cacciate.

In quest' ultima parte il Pellegrino (1) sente diversamente da noi; e crede, che ciò, che oggi si vede di monte ceneroso e bruciato, sia o tutto, o parte, avanzo di quell' antico masso, da' cui lati è venuta a mancar la terra per forza degl'incendj; onde poi sia rimasto così solo e diritto in mezzo ad una quasi pianura. Il qual divisamento del Pellegrino può esser vero, e può altresì esser vero il nostro: ne è da dissimularsi, che in quelle cose, in cui manca la testimonianza degl' Istoricì, e le quali la natura fa per vie ef-

fica-

arenæ, frumenta, rerumve hujusmodi acervi effingunt, si per eandem directionem deorsum ferri continenti fluxu id genus materias sinamus: quibus scilicet binis modis figuram hanc induisse mons videtur: tumore nimirum terræ ab intestino ignium impetu, & emissis cineris saxorumque coitione; quæ sursum ejaculata, rursusque ad perpendiculum recidentia, tumulum immanem creaverunt.

Qua in re a Peregrinii (1) opinione discedimus; qui putat, quæ pars hoc tempore cinerei ambustique montis cernitur, id vel omne, vel saltem plurimum reliquias esse ejus molis, quæ primitus Vesuvius constabat: quæque ignis impetu disjecta ac conturbata olim fuerit, ut in tumulum quendam undique circumcicum in quadam quasi planitie abierit. Quarum quidem conjecturarum utra verosimilior sit, discernere non audemus: nam in iis, ad quorum confirmationem idonea historicorum testimonia non suppetunt, quæque efficacissimis minusque usitatis instrumentis

E . (qua-

(1) *Loc. cit.*

ficacissime e straordinaria, qual si è quella del fuoco, niente possa pensarsi e proporsi colla sicurezza di non fallire. Basti a noi aver dimostrato, che l'antica faccia e forma del monte Vesuvio era di gran lunga diversa da quella che oggi si vede; e che questo fosse stato un sol monte dalle radici alla cima; sicchè il suo biforcamento, tanto oggimai sensibile, sia da reputarsi nuovo effetto degli ipedii e strabocchevoli incendi, de' quali conviene dir qualche cosa quì appresso.

Ed invero colui il quale intenda presso a poco in qual modo questo fuoco si accenda, della qual cosa si è da noi detto alcuna parola innanzi; intenderà parimente, che abbiassi a camminare su di mere congetture, quando si voglia venire a determinar l'età, o sia la primiera apparizione di esso. Se la materia che si ha da accendere è generata, o almeno accumulata per interne mutazioni, che nella terra accadono; può apparire un Vulcano in parte, dove niuno sospetto di tal cosa fosse stato prima: e potrebbe parimente un antico Vulcano estinguerli,

e

(*qualis sine controversia ignea vis habenda est*) natura molitur, nihil explorati, ac citra errandi discrimen produci unquam potest. Id nobis satis fuerit evicisse, priscam Vesuvii montis speciem ac positionem a praesenti longe admodum discrepasse; unumque eum, ac singularem montem ante fuisse; ipsamque culminis distractionem, quam hoc tempore nemo non videt, metamorphoseos cujusdam recentioris loco habendam esse, quæ a crebris conflagrationibus, de quibus deinceps dicendum restat, profecta sit.

Et quidem si cui perspecta ratio fuerit, qua spontaneæ hujusmodi conflagrationes primum excitantur, cujus videlicet phaenomeni mentio a nobis supra interjecta est, facile animum inducet, ut credat, non nisi conjecturis meris agendum esse in statuenda prima Vesuviani ignis eruptione. Nam siquidem ejusmodi ignium fomes aut generatur, aut saltem coalescit & congeritur per interiores telluris motus, vegetationesve; sane mons quidam igniarius eo loco repente emicabit, quo nulla illius antea suspicio: & rursus multo post ejusmodi igneæ scatebræ exhauriri, occludique præter om-

nem

e scomparire quando meno vi si pensasse : delle quali due cose non mancano esempj nella Storia naturale . Egli è dunque una vanità cercar di sapere, se il nostro Vesuvio avesse gettato fuoco fin dal principio del Mondo : e , se non sia stato così , come par veramente che non debba essere stato ; in qual altro tempo fosse manifestato in esso da prima il fuoco che tuttavia vi regna . Ciò che si può dir di certo , egli è , che molto prima de' tempi di Strabone , il qual visse tra l' età di Augusto , e di Tiberio , il Vesuvio avesse dovuto ardere . Così testifica Strabone medesimo (1) , così Vitruvio (2) : ed in un luogo di Tacito (3) par che l' Istoricò abbia avuto mira a qualche non oscura tradizione intorno a' più antichi bruciamenti di questo Monte . Ma questi cotali antichissimi incendij bisogna credere , che avesser di molto preceduto l' età,

nem hominum opinionem possunt : quorum scilicet miraculorum in naturali historia exempla non desunt . Supervacanea igitur ac importuna quaestio institueretur , num ab ipso rerum aspectabilius ortu Vesuvius exarserit ; tum , siquidem recentior primæ ejus accensionis ætas sit , id quod rationi magis consentaneum , ecquo potissimum tempore , qui in eo adhuc dum viget , ignis eruperit . Id modo audacter tutoque pronuntiamus , multo ante Strabonis ætatem , qui scilicet sub exitum imperii Augusti , primordiisque Tiberii floruit , Vesuvianarum conflagrationum monumenta extitisse . Hoc ipsius Strabonis (1) , hoc Vitruvii (2) auctoritate discimus : quin & Taciti (3) locus non aliam commodiorem interpretationem suscipit , quam quod ibi historicus recentium incendiorum occasione , antiquissima etiam ad memoriam revocarit . Atqui vetustiores illæ , quas dicimus , conflagrationes multo in-

E 2 *super*

(1) *Lib. 5. pag. 379.* Ut conjecturam facere possis , ista loca quondam arsisse , & crateras ignis habuisse .

(2) *Lib. 2. cap. 6.* Non minus etiam memoratur antiquitus crevisse ardores , & abundavisse sub Vesuvio monte ; & inde evomuisse circa agros flammam .

(3) *Lib. 1. Histor.* Jam vero Italia novis cladibus , vel post longam sæculorum seriem repetitis , afflicta . Haustæ aut obrutæ Urbes . Fecundissima Campaniæ ora , & Urbs incendiis vastata .

tà, in cui Strabone scriveva; imperciocchè egli pare inverisimile, quando a lui fossero stati più vicini di tempo, che se ne fosse dovuta perdere affatto la memoria; sicchè colui, che così accuratamente ha scritto di paesi anche più lontani, avesse tralasciato di rammentare in termini più precisi questa singolarissima proprietà del nostro monte. Dal silenzio dello Scrittore suddetto, e più dal vedere, che Plinio l'istorico facendo menzione del Vesuvio (1), non abbia fatto motto nè pur di passaggio del suo ardere, credono alcuni potere almeno argomentare, che gl'incendj più antichi fossero stati piccioli, e disprezzabili; poichè altrimenti la loro memoria avrebbe dovuto durare onninamente appresso i paesani. Su del qual proposito a noi non occorre di dir cosa, che distrugga, o confermi intieramente quello giudizio: potendo esser vero che la picciolezza del fuoco non avesse lasciato di se memoria presso la gente del paese; e potendo esser vero altresì, che per la lunghissima quiete,

ed

super Strabonis aetatem anteverterint, necesse est; quandoquidem earum memoriam pene omnem intercidisse vel ex eo intelligimus, quod is Geographus, qui de remotioribus, iisdemque obscurioribus regionibus tam accurate scripsisset, hanc admirandam Vesuvii indolem, nec luculentius nec pressius fuerit persecutus. Ex hoc autem Strabonis, ut & Plinii historici testimonio, qui cum non semel de Vesuvio (1) sermonem interferat, ne verbum quidem de ejus igniaria facultate unquam addat, illud saltem haud temere confici visum est non nemini; vetustiora hujus montis incendia levia, nec memoria digna fuisse, quippe quorum ne apud ipsos quidem accolae fama superfuerit. Qua in re nil nobis, quod in alterutram partem dicamus, occurrit: nam & fieri potuit, ut conflagrationum levitas horum populorum animos non usque eo percelleret, ut eas memoriae posterorum tradendas putarent; & rursus Vesuvii diuturna cessatio in causa esse potuit, quare superiorum ve-

(1) *Lib. 3. cap. 9., & lib. 14. cap. 4.* Questo stesso si conferma, poichè ove all'incontro Plinio parla de' Vulcani (*lib. 2. cap. 109.*) niente dice del Vesuvio.

ed intermissione di essi, fossero andati in dimenticanza gl' incendj anche più violenti e formidabili una volta accaduti; non altrimenti che degl' incendj di Etna, monte famosissimo presso i Greci, e i Latini scrittori, s'era perduta a segno la memoria nella fine del decimosesto secolo, che molti Catanesi si faceano beffe, e reputavano favoloso quanto di esso monte da tanti scrittori era stato riferito, come leggesi appresso il Carrera (1), sol perchè era passata lunga mano d'anni senza che avesse dato segno alcuno di fuoco interiore: ciò che era parimente avvenuto ad altri (2) prima dell'eruzione del 1536. Ma lasciando queste cose in mezzo da doverse ne giudicare a loro arbitrio da' lettori; quel che si può di certo affermare, egli è, che prima dell'età di Augusto avesse il Vesuvio gettato fiamme, siccome dall'autorità de' mentovati Scrittori ci viene assicurato. Nè però è da farsi caso della testimonianza del Moreri (3), il quale con troppa fidanza afferma, cin-

bementium incendiorum memoria sponte sua oblitteraretur; non secus ac ipsius quoque Ætnæ montis incendiorum fama, contra disertissimam Græcorum, Latinorumque scriptorum confessionem, inter vetustatis commenta sub exitum decimisexti seculi a quibusdam Catanensibus fuerat relata, ut est apud Carreram (1), ob id solum, quod longa annorum serie nullum ex eo monte accensionis indicium exstitisset: quod & aliis pariter ex ea gente in mentem venerat (2) ante conflagrationem anni 1536. verum horum apud lectores sit judicium: illud nos interea pro certo affirmamus, ante Augusti ætatem arsisse Vesuvium; quod profecto allata Scriptorum testimonia satis nobis superque confirmant. At Morerius (3) non magni facienda est auctoritas, qui satis hercle fidenter ait, usque ad Augusti ætatem quinquies omni-
no
que

(1) *Descript. mont. Ætn. lib. 3. cap. 7.*

(2) Veggasi Antonio Filoteo *Topogr. mont. Ætn.*

(3) Nel gran Dizionario alla parola *Vesuve*. Ed egli pare assai chiaramente, che questa opinione avesse il Moreri bevuta nell'Istoria del Vesuvio del Paragallo, uno de' più recenti Scrittori delle cose Vesuviane.

que volte aver cacciato fuoco il Vesuvio prima dell'età di Augusto: poichè ad eccezione della favola d'un'antichissima eruzione, che leggesi appresso il finto Beroso di Annio, niun' altra idonea autorità di antico Scrittore potrebbe egli addurre in prova del suo detto.

Ma tralasciando questo, il primo rovinosissimo incendio, di cui vi sia memoria, e distinta descrizione, fu quello che accadde sotto l'imperio di Tito, negli anni 79 di Cristo (1): intorno al quale si può vedere ciò che scrisse Plinio il nipote in due lettere (2), Dione nella Vita di Tito, e qualche altro di quel tempo. Parlano altresì di questo memorabilissimo caso con efficacissime espressioni i Poeti (3); ed egli è assai probabile, che qualche sensibile mutazione nella forma del monte fosse allora accaduta. Dopo questo primo, altri molti incendj sono avvenuti fino a' nostri giorni; de' quali anno raccolto le memorie alcuni moderni scrittori (4): e se s'incontra qualche divario fra

i co-

no Vesuvium conflagrasse: nam præter putidam illam supposititii Berosi fabulam ab Annio confictam, qua antiquissimi cujusdam incendii memoria proditur, nullum quidem idoneum ad ejus rei faciendam fidem ex universa vetustate scriptorem advocabit.

Sed his omiſſis, prima, eademque immanis Vesuvii conflagratio, cujus maxime ad posteros memoria propagata est, ea certe fuit, quæ Tito imperante facta est, circa annum æræ Christianorum 79 (1): cujus descriptionem Plinius Cæcilius binis epistolis (2), Dio in vita Titæ, aliique ejus ætatis scriptores exsequuntur. Sed & ejus quoque incendii mentionem æquales Poetæ (3) verbis gravissimis fecerunt: quin & id admodum credibile est, eo maxime tempore montis statum insigniter fuisse deformatum. A primo hoc incendio alia multa ad nostram usque memoriam acciderunt; quorum historiam recentiores quidam scriptores (4) diligenter contexuerunt: horum autem narratio-

ne,

(1) Secondo il computo del Tillemont. Veggasi la Nota 4. di lui sulla Vita di Tito.

(2) *Epist.* 16. & 20. *lib.* 6.

(3) Stazio, Marziale, ed altri.

(4) Giulio-Cesare Recupito, e dietro a lui altri molti.

i costoro racconti, questo può essere avvenuto per aver altri messo a conto alcuni incendi di minore importanza, i quali da altri saranno stati trascurati. Nella comparazione di tutti quest'incendi fra loro non si trova corrispondenza nè d'intervallo di tempo, nè di stagione, nè d'altro, solo si può dire, che l'incendio del 1631. fosse stato uno de' più spaventosi, e di cui rimangono tuttavia memorie funestissime; avendo il torrente di fuoco abbattuti e distrutti pressochè a sette villaggi. In questa medesima eruzione le pietre roventi lanciate dal monte appiccarono il fuoco ad alberi, a tugurj, e ad altri edificj vicini: e per fine vi perdettero la vita intorno a diecemila uomini (1). Da quel tempo a questa parte il monte si è fatto più spesso sentire; e le accensioni sue sono state frequentissime, ma non mai fino ad ora di tanto gran forza. Merita esser quì annoverato tra gli altri l'incendio accaduto nella fine di Marzo del 1730, non già perchè fosse stato de' più violenti, ma più tosto perchè da quel tempo restò la figura dell' estre-

nes sicubi discrepare deprehendantur, id eo factum est, quod leviora incendia aliis quidem commemorata sunt, aliis praetermissa. Illa autem si expendas, conferasque omnia, profecto nec temporis intercapedine, nec tempestate, nec aliis adjunctis sibi convenire reperientur. Id modo statuere licet, eruptionem anni 1631 vehementissimam, maximeque calamitosam existisse; cujus scilicet funestissima etiamnum supersunt monumenta; quippe cum ignitum profluvium septem propemodum pagos pene deleverit. Eo item incendio igniti lapides e Vesuvii cratere ejaculati quocunque forte recidissent, tuguria, villas, silvasque pene integras concremarunt. Hominum tandem ea calamitate fere ad decem millia (1) extincta sunt. Ex eo tempore crebrius quidem saevit Vesuvius, ignemque saepe emisit: at nihil admodum tam exitiale ex eo accidit. Illa vero & hic memoratu digna conflagratio, quae anno 1730 circa extremum Martii facta est; non eo quidem nomine, quod praeter ceteras desavierit; sed potius, quod eam maxime insignis Vesuviani verticis

(1) Così il Carafa *de Conflagrat. Vesuviana*. Ma il P. Recupito li fa intorno a cinquemila.

mità del monte sensibilmente mutata, essendosi rappigliata sulla cima di esso una gran quantità di materia vetrificata, e di pietre; la qual cima terminava in una punta più aguzza, ed assai più elevata, di quello ch'era stato per l'addietro. Furono oltre a ciò in quest' incendio notabilissime le fiamme vive e splendenti, che salivano ad un'altezza eccessiva. Il torrente di fuoco non si diffuse molto lontano dalla superior bocca, almeno quello che fluiva per li fianchi apparenti del monte: perchè dall'altro lato, donde il vertice meridionale è cinto e guardato dal giro delle coste settentrionali, si versò moltissima della solita materia liquefatta; che fermata in sasso, riempì il fondo più basso di quella vallata, il cui intiero piano chiamano i paesani *Atrio*. Il danno che patì la campagna sottoposta provenne più tosto dalla cenere, e dalle pietre: le quali cadendo arroventate quà e là, si appiccò il fuoco ad una selva considerabile nel territorio di *Ottajano*; la quale sarebbe stata ridotta tutta in cenere, se non si fosse tagliato il passo alle fiamme, facendo providamente abbattere a mezza via per qualche tratto di terra gli alberi, verso i quali il fuoco s'incamminava.

ticis immutatio consecuta sit. Siquidem cum ingens tum vitrificata materia, lapidumque moles vertici incubuisset, inbasissetque; eo auctario fastigiatus, idemque acuminatior montis vertex apparuit. Eo etiam memorabilis ea conflagratio fuit, quod flammæ Vesuvius confertissimas, maximeque luculentas, quæ ad immodicam altitudinem attollebantur, emisserit. Igneus torrens vix ultra supremi hiatus spondas effusus est: saltem illa torrentis pars, quæ per adversa urbi montis latera ferebatur: nam ex eo latere, quo ignivius vertex septentrionalium rupium aggereregitur & ambitur, ingens ignita materia vis provoluta est; quæ in saxeam duritiem coacta, in unum ejus vallis, quam Atria accolæ appellant, fundum opplevit. Labes, si qua subjacentibus campis eo tempore insedit, ab ignitis lapidibus, atque ab eructatis favillis profecta est: itaque magnum agri Octavianensis nemus igni correptum penitus conflagrasset, nisi profligatis excisisque ex parte arboribus, ad quas ignis properabat, depascenti flammæ iter opportune fuisset intercisum.

C A P O P R I M O .

Giornale dell' Incendio.

D All'incendio del 1730 , fino al corrente anno 1737 avea il Vesuvio continuamente cacciato dal suo antico cratere fumo, e talora fuoco ; pochi giorni potendosi annoverare per l' intiero corso di sette anni , ne' quali fosse stato del tutto esente da indizj d' interior bruciamento : e per tre o quattro mesi specialmente , che precedettero quest' ultima strepitosa eruzione , erasi veduto senza intermissione alcuna buttar fumo ora più, ora meno folto , e talora anche infocato : cosa per altro ordinaria , e che non suole eccitar nè maraviglia, nè timore ne' paesani, avvezzi pur troppo, da un centinajo d'anni a questa parte a sì fatto spettacolo. Anzi da questo continuo sfumare del monte sogliono essi argomentare e prometterfi bene ; poichè a lor giudizio diminuita per questo mezzo la materia degl' incendj, viene per conseguenza il vicino paese a rimaner sicuro dal rischio di ac-

P *Er septem fere annos , quos numerantur ab incendio anni 1730 ad postremum hoc anni 1737 , nihil omnino mons Vesuvius remisserat , nunc fumum, nunc etiam flammam emittens ; paucique admodum dies abierant, quibus non aliqua occultæ atque internæ incensionis indicia dedisset ; immo tribus quatuorve ante mensibus , quam proximo incendio conflagraret , perpetuo fumum, & interdum etiam flammam emittere visus est ; nihil interea mirantibus , aut territis accolis , jamdiu per centum prope annos ejusmodi spectaculo assuetis. Sed & vetus quoque in vulgus jactata semper, & jam recepta opinio animum faciebat , qua creditum est , fausta omnia ab repetita per intervalla montis eructatione portendi ; eo quod parvis hisce ac frequentibus montis exhalationibus etsi materia illa sub terra latens , unde oriuntur incendia , non omnis ex-*
bau-
cen-

cenfioni ftraordinarie , e forse anche da quello de' terremoti; inchinando molti a credere, che la materia e' l' fomite di quefti poffa aver qualche cofa di comune con la materia, onde ardono i Vulcani, o fia Monti gettanti fuoco. Ma che che fia avvenuto altre volte, onde quefta popolar opinione abbia potuto avere il fuo principio e fondamento, egli è certo, che quefta volta è andata fallita; imperciocchè nel bel mezzo del fumar del monte tra' l' fin d'Aprile, e' l' principio di Maggio fi cominciò a vedere fuori qualche volta anche fuoco.

Nel dì 14 e 15 Maggio prefe aumento il fumo e la fiamma a segno, che nella notte precedente al dì 16 tra i faffi infocati, che il monte gettava, e qualche porzione di materie liquefatte, che cominciavano a muoverfi dalla cima, venne a formarfi come un torrente; il quale mostrava d' andare a gettarfi per la parte orientale fopra *Bosco*, luogo pofto alle falde del monte da quella parte.

Nel dì 17 e 18 fi mantenne acceso il fuoco con fiamme più fenfibili, e con fumo all' incendio proporzionato; trovandofi tut-

hauritur; minuitur tamen paulatim ac diffipatur: quamobrem minus in posterum vel magna incendia timenda funt, vel terremotus; quorum cauffam ad id genus materiam intra telluris recessus plus jufto coacervatam, referre quibusdam placet. Ceterum quidquid huic opinioni occafionem primitus præbuerit; nunc certe ea omnes opinio, atque exspectatio fefellit; non modo enim perpetua ejusmodi, ac continenti eructatione nihil immutata conflagrationis materia est; sed sub finem Aprilis, & Maii initium adhuc magis magisque mons exardescere vifus est.

Crevit adhuc poftidie Non. Maii fumi & flammarum copia, totoque proximo die tenuit; atque in fequenti nocte tanta cæpit faxorum, aliæve ignitæ materie vis e montis vertice emitti, ut torrentem fatis magnum exhiberet, sese ad ima provolventem ea parte, quæ orientem spectat, & Bosco, aliisque finitimis villis exitium minitantem.

Per tres deinde in fequentes dies amplius aliquanto mons sævit, majorque fuit ignis & fumi copia; totusque vertex con-
cre-

tutta la cima del monte aspersa di zolfo versato dall'antica bocca, e poi quivi rappreso.

Nel dì 19 Domenica prese forza l'incendio; e tra per lo fumo più folto, ed a maggiore altezza con movimento turbinoso spinto; e per lo gorgoglio e fiemito che per li vicini luoghi si udiva, cominciarono i paesani a concepirne spavento; il quale andò sempre crescendo fino alla sera; apparendo fra quel densissimo fumo un più che mezzano getto di sassi infocati, che lanciati per considerabile spazio in aria, ricadevano poi, e vedevansi ruzzolare precipitosamente per li fianchi del vertice a qualche distanza.

Durò questo spaventevole apparato la notte, prendendo d'ora in ora sempre maggior forza l'incendio; ma il dì 20 Lunedì alle 13 ore crescendo sempre più il getto de' sassi, si ridulle a tal segno la cosa, che non ostante il chiaro lume del giorno, il fuoco vedevasi spiccare tra'l nerissimo fumo, che ingombrava presso che tutto il monte. Crebbe la tempestosa pioggia de' sassi bruciati, e delle pomici, e della cenere

crescente, quod circa dispersum fuerat, sulphure cooperus apparuit.

Sed non ante subjectos circa accolas terror invasit, quam cum xiii. kal. Jun. fremitus montis satis magnus audiri cœpit; & alius sublatu ignis, ac densior quam ante fumus in immanes turbines conglobatus, ea omnia, quæ timeri merito solent, quæque haud ita multo post acciderunt, portendere visa sunt. Nam sub vesperum magna candentium saxorum vis fumo densissimo immixta erupit, quæ in altum maximo impetu sublata, amisso tandem motu undique per montis latera decidere cernebantur, provolutaque per declive, horrendum intuitibus spectaculum exhibebant.

Hæc montis facies non modo postero die nihil immutata est, sed multo terribilior evasit; in tantum circa horam diei 13 recrudescente incendio, ut ne diei quidem satis claræ lumen obstreret, quominus inter densissimos, quibus totus pene mons obducebatur, fumi turbines, flamma, & candentia saxa rutilarent. Sub noctem cineris, pumicumque, & ingentium saxorum grando etiam atque etiam increbuit, fumusque in ampliores globos ex-

F 2 *span-*

nere in ful vespro; e 'l fumo da nerissimo che prima era, apparve più chiaro e quasi bigio, movendosi anche in ruote più vaste di quello, che prima faceva; nel medesimo tempo che il bruciamento della cima andava occupando sempre maggior campo. In tale stato di cose cominciò la gente de' contorni a fuggire, temendo di qualche orribile avvenimento. Intorno alle ore 19 di questo giorno si udì uno scoppio spaventoso; la cui cagione credettero alcuni che fosse stata una nuova violenta fenditura del monte; della quale però non cominciarono a vedersi gli effetti prima delle ore 23 ÷ o poco più; poichè apertosi il fianco del monte tra mezzo giorno, e ponente, da prima cacciò per quella parte fiamme; nel qual tempo anche il fuoco della superior bocca antica parve che avesse preso nuovo vigore, sicchè il fumo densissimo tutti avrebbe coperti i vicini paesi posti sul mare, se non fossero stati i venti meridionali assai forti da poterlo respingere verso l' opposta parte, e dissiparlo in qualche modo per l'aria. In quest' ora il gorgogliare del monte era continuo ed orribile, e verso un' ora di notte si get-

pansus est; nisi quod aspectum non adeo nigricantem, sed flavum quodammodo, ac subalbicantem colorem præferret. Tum vero, quoniam hic rerum status tristius aliquid minabatur, prospicere quisque animo, & fugam meditari. Ac profecto aliquanto post meridiem ingenti adeo atque horrendo tonitru insonuit mons, ut plerique omnes crederent, non sine aliqua nova immanique illius scissura id fieri potuisse. Nec falsi opinione sunt. Mox enim latus montis inter meridiem & occidentem apertum, & flammæ emittens conspectum; nec tamen interea ignis ac fumi ab antiqua in summo vertice voragine effluentium imminuta, sed magis aucta vis est; ac gravissimus qui ex utraque parte erumpebat fumus subjectos ad mare campos omnes cooperuisset, nisi perquam vehementibus spirantibus Austris in adversam regionem actus longius, ac dissipatus fuisset. Sed prima nocte densissima quadam cineris & fumi nebula quaquaversum se effundens totius montis

tò sopra di esso da per tutto una nebbia foltissima ed oscura, la quale veniva a tempo a tempo interrotta quà e là per que' fulmini, che in mezzo alla cenere ed al fumo accendevansi: fulmini nell'apparenza e negli effetti, soliti a vederfi nelle maggiori eruzioni del Vesuvio; i quali potrebbero paragonarsi a i razzi, che si fan volare ne' fuochi artificiali, e cui i paesani in lor volgare chiamano *Ferrilli*.

Da questa nuova crepatura del monte cominciò tosto a scaturire il torrente di fuoco, il quale con empito sensibile giù per lo pendio calando, minacciava di voler andare a gettarsi sopra *Resina*; quando verso le due ore della notte l'uno, e l'altro torrente allo stesso modo, cioè e quello che dalla bocca superiore cadeva verso *Bosco*, e questo che da più basso sorgendo sovrastava per diritto a *Resina*, si videro quasi ammorzati, avendo perduto il lor corso, e perduto altresì il vivo colore infiammato; onde prefero alcuni argomento di sperare, che fossero veramente estinti. Ma intanto non

ris conspectum ademit, quamvis & fremitu ipso horribili magnam materiae eruptionem, quæ paulo post secuta est, minaretur; & confertissimas tenebras frequentes illæ coruscationes interdum discernerent, quales in magnis Vesuvii conflagrationibus sæpe vidisse meminimus, fulminum illorum similes, quæ ignes quidam artificiosi aptissime representant, ac Ferrillos vulgus appellat.

Jam igitur e disrupto recens montis latere ingens materiae candentis & liquefactæ torrens, majore quam pro more impetu, & qui etiam eminus notari posset, ea parte deorsum ferebatur, quæ Retinam spectat: quam ob rem consternati omnino oppidanorum animi, tristiora longe, quam praeceperant, expectantium: cum repente torrens uterque, quorum alter Boscum, ut diximus, Retinam alter petebat, sistitur; ac fulgore paulatim amisso, quasi extincto igni, spes injecta fortunæ melioris. Nam quod ejaculato e vertice ingentium saxorum, cineris, & fumi turbine

adhuc

ristava la pioggia de' sassi gettati all'aria dalla superior bocca, nè il divampamento sfornato

mato della stessa parte ; da cui levavasi un fumo spesso ed oscuro , non senza un continuo strepitoso rimbombo nell' aria . In questo stato persistettero le cose fino alle quattro ore della notte , quando ad un tratto il fuoco della nuova crepatura ripigliando lena , diè fuori maggior fiamma , e fumo , e moltissimi di que' fulmini sopra nominati , e pietre ancora ; il che non avea fatto prima . Rivenne allo stesso tempo lo scolo del torrente infocato assai più rapido , e più violento di prima : videsi tutto il monte acceso tra per le vere fiamme , e pel riverbero che le fiamme medesime pativano nel fumo , che le circondava da per tutto . Allora altresì fu udito il monte scoppiare rovinosamente , ciò che non lasciò di fare per qualche tempo : gli scotimenti della terra erano quanto frequenti , altrettanto spaventosi ; sicchè gli abitatori di quelle contrade usciti tutti delle loro case , si diedero a cercare scampo alla vita , fuggendo chi in quà , chi in là . Il torrente occupò un gran tratto di quel piano , che è posto immediatamente sotto la
nuo-

ad hoc mons fureret , & sonitu fremeret horribili , & nunquam interrupto , leviora certe hac omnia videri poterant præ iis , quæ certum ac præsens exitium minabantur . Ceterum non diu ea animo concepta spes mansit . Nam circa mediam noctem , iterum ignis veluti integratis viribus , qua nova data porta fuerat , in rapidiorem , majoremque , quam antea , torrentem auctus , magna etiam flammæ , fumi , saxorum comitante multitudine , quod non ea parte contigerat ante , prolapsus , totum pene montem candentem exhibuit , accedente quoque fumi omnia involventis , & undique coruscantis splendore . Terribilem hanc per seipsam montis universi faciem adhuc terribiliorem faciebat assiduus , & nunquam ante auditus strepitus , terreque frequens , & formidanda concussio . Tum vero omnium , illorum etiam , quos vel patriæ terræ caritas , vel bonorum amor , vel ingenium audaciores reddebat , fracti animi ; arreptisque , quæ ad manum venerant , rebus carioribus , lecta , aliaque viliora victoris ignis arbitrio relinquunt ; atque hac , & illac dispersi , trepidi , turbatique in fuga vitæ præsidium quærunt . Igneus torrens rapido cursu magnum ejus planities tractum brevi occupa-
viti

nuova crepatura, cui chiamano i terrazzani *primo piano*; ed ivi si trattenne dalle quattro ore fino alle sette e mezza della stessa notte; su del qual piano ingombrò un tratto di terra lungo forse 500 passi, e largo 300. (1) Ma frattanto cadendo alcune delle pietre roventi, che seco portava il torrente, su de' ginestreti, di cui è vestito il pendio, ch'è sottoposto alla mentovata pianura, vi appiccavano il fuoco; e questi ardendo, svegliavano varie fantasie ne' riguardanti sbigottiti, ed ignari del vero. Verso le ore cinque di questa medesima notte, che succedette al giorno 20, quel torrente, che dalla bocca superiore avea cominciato lentamente a scorrere sul fianco orientale verso *Bosco*, si vide estinto affatto: ed un altro ch'era sboccato dalla cima suddetta verso occidente, fluiva con lentissimo movimento. Ma l'altro torrente più vasto, uscito dalla nuova crepatura, dopo essersi trattenuto quanto si è detto, sopra del piano, in cui s'era incontrato, venendo del continuo

vit, quæ aperto nuper ori subest, quodque vulgo primum planum, qui circa incolunt, appellant; ibique sese aliquandiu continuat, passus fere 500 longitudine, 300 latitudine complectens: quanquam per clivum planitiei proxime subiectum candentia ab ignito lacu saxa deciderent, & correptis genistis, vepribusque, quibus ea parte totus circa vestitur mons, flammarum etiam alte emicantium spectaculum exhiberent; attonitis interea spectantium animis, & omnia, rei ignorance, prout quisque affectus erat, in diversum trahentibus. Paulo post mediam noctem torrens ille, qui versus Boscum ferebatur, extinctus omnino est: is vero, qui e superioribus faucibus versus occidentem eruperat, lentissime admodum progredi cernebatur. Ille vero vastior multo, e latere aperti montis ejectus, cum aliquandiu, ad tres ferme horas, restitisset, nova eruptione paulatim

(1) Queste, ed altre misure proposte in questo primo Capo debbono averli per misure segnate a giudizio degli occhi. Ma trovansi poi corrette, e ridotte a più sicuro conto nella fine del Capo secondo.

tinuo incalzato da nuovo getto di simil materia, si arrovesciò in alcuni valloncelli, e luoghi bassi, dentro i quali secondo l'opportunità del sito si diramò in varie guise. Il primo ramo che si formò nella caduta del pieno del torrente andava verso *Resina*; ma per via si buttò dentro una vicina vallata, dove nel 1698. nel mese di Maggio in un simile profluvio del monte si era gettata la materia del torrente. Ivi abbattè, e messe a fuoco molti terreni boscosi, e coltivati. Questo ramo pare il più vasto di tutti, avendo di fronte l'ampiezza di 80 e più palmi. Fermossi questo ramo; il quale se avesse proseguito il suo cammino, direttamente, sarebbe venuto per la strada de' Cappuccini a scaricarsi in mezzo alla *Torre del Greco*; ed in tanto dal suo capo si spiccò un altro picciolo rivolo, che andò a danneggiare in un altro vallone altri poderi. Maggior forza ebbe un altro ramo, che gettatosi in una vallata, e camminando unito fino al luogo detto il *Fosso bianco*, ivi si divise in due; ed il destro bruciò alcuni terreni coltivati, il sinistro fece picciol cammino, e poco danno. In questo medesimo *Fosso bianco* fu un'altra volta ail fuoco del monte del mese di Settembre 1696. Que-

latim auctus, & supra stagnantem antea materiam sese attolens, in subiectas valles provolutus est, variasque formas assumens, in diversos ramos pro locorum situ, & opportunitate effusus: quorum ille, qui versus Retinam tendebat, cum processisset aliquanto, obviam vallem nactus, in quam sese olim anno 1698 torrens alter immiserat, eo & ipse se exoneravit, agris omnibus, qua transierat, exustis. Is ramus vastior omnibus visus est, habens in fronte palmos amplius 80: qui nisi ea valle coercitus resistisset, nec Capuccinorum Cœnobium (ea enim via ferebatur) nec Turris octava exitium vitassent; quanquam certe non omnino vitarunt. In duos siquidem divisus est rivos, quorum alter in proximam vallem protrusus, plerosque, qua transiit, campos devastavit, alter vero major cum satis spatii progressus esset ad usque Albam fossam (sic incolæ appellant) quo olim quoque in altera anni 1696 eruptione pervenerat, iterum

sto

sto torrente, che pareva del tutto fermato, verso le nove ore della mattina del Lunedì 20. ripigliò il corso per la sua parte di mezzo, ed andò ad ardere alcune vigne, formando in una parte come un laghetto. In tanto la principal corrente seguì furiosamente il suo corso, e dopo danneggiati poderi, ed abbattuta qualche casa di campagna, sboccò nell' estrema parte orientale della *Torre del Greco*: quivi ingombrato il ponte, che congiunge la regia strada di quà e di là d' un valloncetto alto intorno a 25 passi, fra la *Chiesetta del Purgatorio*, e 'l *Convento de' Frati Carmelitani*, riempita tutta quella vallata, s'innoltrò fino a veduta del mare. (Nel 1698 di Maggio prese un torrente di fuoco l'istesso cammino verso di questo ponte, ma non vi pervenne). Questo torrente trattenuto per mezz' ora per l'incontro de' lati del ponte, e di un muro del giardino de' Frati Carmelitani, ed ingrossando sempre più per la nuova materia che sopraggiungea, si gettò da i due lati nel vano della pubblica strada; e dalla parte di oriente ingombiò intorno a 67 passi di essa, per dove si cacciò dentro la *Chiesa del Purgatorio*, in cui più tosto l'alito del fuoco, che altro,

rum divisus in duos, pleraque sata concremarunt. Mansit hic aliquandiu immotus, adeo, ut omnino extinctus crederetur: sed xiii. kal. Jun. prima luce iterum e media parte prorumpens, proximis vineis exustis, in parvum stagnum resedit. Expectabatur interea summo omnium pavore quid primum torrentis caput moliretur, quod nihil adhuc remisso impetu ferebatur. Itaque proculcatis qua transibat, vineis, & villis quibusdam dejectis, in extremam Turris partem, quæ spectat orientem, pervasit, ibique Regiæ viæ ponte occupato, qui in adversam ripam vallis altæ ad passus 25 transitum præbet (eandem viam tenuerat igneus torrens an. 1698, sed eo usque nequaquam processerat), ejusque laterum obiectu, muroque horti tantisper detentus, nova superveniente materia, utrinque in publicam viam effusus est; & ad orientem quidem ad 67 passus progressus, sese in Purgatorii ædem

im-

bruciò tutta la sacra suppellettile. Dall' altra parte, che guarda la *Torre*, e la *Chiesa del Carmine*, si stese passi 75; donde ancora per la picciola porta, che gli era allato, penetrò per qualche palmo fino dentro la Chiesa, avendo inceneriti gli ostacoli. Il resto poi superato ogni argine, corse per la valle suddetta verso il mare. Se non che l' angustia del luogo facendolo gonfiare intorno a questo Convento, per le finestre, e per le porte ne penetrò qualche porzione dentro la sagrestia, dentro il refettorio; e per poco non giunse a soverchiare l' altezza delle finestre e delle logge, poste accanto a' dormitorj. Quelle braccia di questo torrente, che traboccarono di quà, e di là nella strada regia, anno di fronte intorno a 53 palmi; e questo cammino laterale fecero esse in sei ore, cioè dalle 12 fino alle 18 del dì seguente. Un altro torrente o ramo si stese in alcuni luoghi coltivati, de' quali una buona parte distrusse; ed ivi si fermò. Gli altri torrenti tutti sulle ore 18 del Martedì 21 Maggio erano fermati: il solo più lungo, che giunse poco lontano dal mare, non finì di muoversi prima delle ore 22 del medesimo giorno.

immisit, totamque sacram suppellectilem absumpsit: altera vero parte Carmelitarum Ecclesiam ingressus est, combusta porta. Maxima vero torrentis pars aggere superato in eam vallem, quæ Purgatorii ædem, & Carmelitarum Cœnobium interjacet, excurrit. Sed quoniam angustie prohibebant, ne latius extendetur, altius intumescens, per portas in sacrarium & cœnaculum sese immisit; parumque abfuit, quin per fenestras in superiorem etiam adium partem penetraret. Habet ramus ille torrentis, qui in regiam viam hinc atque illinc effusus est, in fronte palmos 53, tantumque itineris spatium sex omnino horis confecit; quot nempe a 12 ad 18 diei sequentis intersunt: alter vero, plerisque circa campis exustis, statim extinctus est. Solus vero torrens, qui sese in vallem dejecit, non ante horam diei 22, cum non procul esset a mari, moveri desiit.

Toto

In

In tutto questo tempo fino al Giovedì 23 Maggio la cima, o sia antica bocca del monte cacciò fiamme veementissime, e pietre, e cenere. Nel dì 24 dopo un grandissimo getto de' fulmini soliti, cominciò il fuoco della cima a scemare di violenza: ma non per tanto il fumo e la cenere non erano in minor copia, o minor forza di prima. Nel dì 27 non si vide se non pochissimo fuoco; mentre però il fumo si manteneva alla medesima altezza, e collo stesso empito era sparso all'aria; ma intanto il suo colore divenne di molto più chiaro. Nel dì 28 il fuoco della cima era ridotto quasi a niente; e nel dì 29 non se ne vide più; siccome nè pure per li giorni seguenti. Il dì 30 e 31 Maggio, e'l primo di Giugno il fumo era tuttavia molto, ma di colore affatto chiaro e dilavato. A' 2, 3, e 4 Giugno il fumo era ancor terribile e straordinario. A' 5, e 6 cadde molta pioggia

ne' contorni del Vesuvio; ed allora si vide da tutto il torrente esalar fumo bianchissimo e spesso, che non faceva ravvisar le persone a qualunque picciolissima distanza. Questo fumo empì tutta l'aria circostante di un odor di zolfo sensibilissimo;

Toto hoc temporis spatio ad usque x. Kal. Junii vetus os montis flammæ, cineres, ac saxa perpetuo emisit: at tum primum cœpit ignis imminui magna vi fulminum prius excussa; & si eadem maneret cineris & fumi copia. vi. Kal. non minor copia fumi, at coloris dilutioris; neque minore impetu ad eandem altitudinem extollebatur. v. Kal. ignis in vertice pene nullus apparuit; & sequenti die omnino extinctus est. Pridie, & Kalendis Junii invaluit fumus, sed coloris ex pallido albicantis; qui major adhuc iv, iiii. & pridie nonas Junii. Nonis & postridie ingens pluvia in circumstantes Vesuvium campos decidit; novumque inde spectaculum. Magna enim densissimi, & candidissimi fumi vis e torrentibus imbri madefactis sublata, conspectum rerum ad paucorum fere palmarum distantiam ademit. Tum sulphureus odor perquam vehemens aerem omnem infecit,

quod

il quale odore, almeno in questi contorni, non si era sentito nè prima dell' incendio, nè per tutti li primi giorni di esso: e forse 600 passi d' intorno arrecò danno notabile alle foglie degli alberi, ed a' frutti ancor teneri. Alcuni giorni dappoi per nuova pioggia fumicò di bel nuovo il torrente come prima, con questo solo divario, che in vece dell' odor del zolfo, rendette altro cattivo odore nojoso alle narici, ed incomodo alla testa, che non si potrebbe esprimere con l' esempio di alcuna specie de' malvagi odori, di cui si abbia familiar contezza; il qual puzzo durò in que' contorni per lungo tempo.

Il fuoco si mantenne vivo in questo torrente, anche nella sua faccia esteriore, fino al dì 25 Maggio; indi a poco a poco vennero ad ammorzarfi le pietre esposte del tutto all' aria; e 'l fuoco vivo si ridusse nella parte più interna, a segno, che anche dopo un mese e più, se si cavava per un palmo e mezzo, e nella buca vi si adattava un pezzo di legno, questo si accendeva assai facilmente.

Resta ora a far le necessarie riflessioni sopra tutto il corso di questo incendio, le quali s' intendano cavate o dalle osservazioni nostre, o dalle più accertate e sicure relazioni,

quod nunquam antea per eos dies acciderat; campisque proximis ad passus fere 600 damnum non mediocre attulit, foliis arborum, & tenerioribus adhuc fructibus corruptis. Nova paucis post diebus ingruente pluvia, iterum fumus, ut ante; sed non idem odor; non enim sulphureus, sed alius maxime, ut qui navi- bus & capiti apprime gravis, nullam præseferbat certæ rei naturam, cujus hætenus odor vulgo innotuerit.

Ignis ad viii. Kal. Junii vivus vel in extrema torrentis superficie mansit; tum demum extinguì cœpit, candente adhuc parte interiori per mensem integrum, atque amplius: nam ligna fissà ad duos prope palmos sub torrentis corticem intrusa, ignem concipiebant.

Hætenus ea, quæ ad diariam historiam postremi hujus incendii pertinebant: nunc cetera addamus, quæ vel nos ipsi vidimus, atque observavimus, vel alii nobis

ni, che di que' paesi ci sono pervenute. E primieramente per lo stato dell' aria, questo per tutto il mese di Maggio fino alli 8 di Giugno fu tale, qual vedesi nella Tavola seguente; per cui intelligenza è da premetterfi: I. che l' osservazione talora fu fatta due o tre volte ad ore diverse nel giorno medesimo. II. che la forza maggiore o minore del vento è segnata co' numeri 4. 3. 2. 1. 0. III. che la misura del Barometro è condotta per dita; e ciascun dito per maggiore esattezza dell' osservazione è diviso in dieci particelle. IV. che il Termometro da noi adoperato è lavoro del Signor Hauksbei; in cui l' estremo freddo è segnato per gradi 100. e l' estremo caldo per grad. 0. V. che le misure segnate in proposito dell' acqua caduta per pioggia, sono tali, che quattro di esse esprimono l' acqua caduta sulla terra all' altezza di una linea, ch' è la quinta parte d' un dito, o sia pollice Napoletano.

bis fide digni retulerunt. Ac primum omnium cæli aerisque habitudinem, meteorologicas scilicet observationes describemus, quæ per totum Majum mensem ad usque v. idus Junii, obtinuerunt. Hæc autem subjecta Tabula exhibet; ad cujus intelligentiam nosse oportet I. nonnunquam eadem die, horis tamen diversis, observationes esse institutas. II. Ventorum majorem, minoremve vehementiam per numericas notas 4. 3. 2. 1. 0. esse expositam. III. Barometri altitudinem per pollices Neapolitanos esse definitam: singulos autem pollices in decem æqualia spatiola esse distinctos. IV. Thermometrum, quo usi sumus, Hauksbejani opificii esse; in quo scilicet frigus summum gradibus 100. ostenditur; summus vero calor gradu 0. V. Tandem aquæ pluriæ copiam modulis, sive mensuris nosci; qui moduli ita sunt exacti, ut quaterni tantum aquæ contineant, quantum, si aqua omnis in planitie resedisset, ad unius lineæ altitudinem supra terram attolli potuisset: linea autem hic quintam Neapolitani pollicis partem æquat.

DELL' INCENDIO DEL VESUVIO

Giorno .		Ora .	Qualità della giornata .	Vento .	Barometro .		Termometro .	Pioggia .
					Dita .	Dec .	Gradi .	Misure .
Maggio	1	10÷	aria nebbiosa .	S.W.W.	1	34	7	34
		14	pioggia .			34		2÷
	2	12	nuvole rare .	S.W.W.	1	34	6	35
		17	più sgombro .	S.	2	34		
	3	17	nuvole rare .	S.S.W.W.	1		5	34
	4	17	nuvoloso .	S.	1		4	35
		19	cielo netto .	S.	2			
	5	10÷	nuvoloso .	S.	1		7	33
	6	10	nuvole con piogg.	S.	1		6	32
	7	18	nuvole rare .	S.W.	1		3	33
	8	10	cielo netto .	N.W.	1		4	32
		16	lo stesso .					
	9	10	lo stesso .	N.W.W.	2		5	33
		17	nuvole rare .	N.N.E.	2			
	10	20	nuv. sparse e piogg.	N.W.W.	2		3	31
	11	10	nuvole rare .	N.W.W.	1		6	30
		24	pioggia .	S.W.	1			
	12	10	nuvole sparse .	N.W.W.	1		4	32
		20	lo stesso .	W.	1			
	13		lo stesso .	S.W.	1		3	33
	14		lo stesso .	S.W.	1		5	34
	15		nubi folte e piogg.	S.W.	1		6	35
	16	9	cielo netto .	W.	1		4	35
	17		lo stesso .	W.	1		3	33
	18	13	lo stesso .	N.W.W.	1		6	30
		21		S.W.	1			
	19		caligine .	S.			6	27
	20		lo stesso .	S.S.W.			9	28
	21		caligine .	S.W.			7	28
	22		lo stesso .	S.			6	24
	23		nuvole sparse .	S.W.	2		6	29
	24		pioggia .	S.W.	1		7	24
	25		nuv. rare e piogg.	S.	2		7	26
	26		nuvole rare .	S.	2		9	25
	27		pioggia .	S.S.E.	1		7	27
	28		nuvole rare ed inter- rotte con piogg.	S.S.W.	2		6	27
	29		nuvole interrotte .	N.N.W.	2		6	26
	30		nuvole rare .	W.	1		7	28
	31		lo stesso .	W.	1		9	24
Giugno	1		lo stesso .	S.W.	1		7	24
	2		cielo netto .	N.N.E.	2		6	24
	3		netto, poi nuvole .	N.W.	2			21
	4		netto, poi nuvole .	S.			7	21
	5		piogg. fuor di Città .	S.W.	1		8	20
	6		piogg. fuor di Città .	S.W.	1		7	19
	7		nuv. sparse e prog.	S.	2		7	21

Si è voluto esporre quì lo stato generale dell' aria per molti giorni prima che l' incendio succedesse, fino a tanto che l' incendio rimase affatto estinto; non solo perchè nella investigazione delle opere della natura giova mirabilmente, e piace avere in veduta il procedere della natura istessa in tutti i suoi effetti; perchè possa intendersi, se sia o nò, connessione e dipendenza fra gli uni e gli altri, e venire con questo in maggiore e più precisa conoscenza di quello che si cerca: ma anche per questo, poichè veramente fu creduto dagli antichi, che nel fuoco che suole accendersi e gettarsi dalle isole *Vulcanie*, o *Eolie*, non meno che in *Etna*, potessero i venti avervi gran parte; avendo lasciato scritto Strabone (1): *Per via di osservazione si è venuto nella credenza, che queste esalazioni di fuoco tanto ivi* (cioè nell' isole *Eo-*

lie), quanto in *Etna* da' venti vengano fomentate: e che al cedere di questi, vengano meno anco quelle: nella qual credenza egli non abborrisce di concorrere. E poco appresso avendo detto per sentimento di Polibio, che secondo la differenza de' venti soglia il fuoco in quell' isole o accendersi, o estinguerfi; ed il fremito dell' incendio sentirsi più, o meno violento, sog-

que quidem omnia eo persequi, diligenterque adnotare constituimus, ne quid prætermisisse videamur, quod ad investiganda arcana naturæ opera conferre possit. Cum enim ea mirabili quodam nexu, constantique ordine procedat, juvat plerunque omnes ejusdem effectus simul animo intueri, & contemplari, quo, sicubi alter ab altero pendeat, facilius causa ejus, quod potissimum quaeritur, innotescat. Sed etiam illud impulit, uti faceremus; quod veteres crediderunt non sine ventorum vi aliqua & potestate in Vulcaniis insulis incendia excitari. Sic enim Strabo (1): Observatio, inquit, fidem fecit, expirationes istas flammarum tum ibi (in insulis Vulcaniis) tum in Ætna ventis exasperari, iisque desinentibus cessare: cumque ex Polybio retulisset, ignem in iis pro varietate ventorum accendi, aut cohiberi, majoremque fremitum fœvientis incendii, aut

(1) *Lib. 6. pag. 423.*

giugne: del rimanente dalla diversa maniera del gorgogliare; e dal modo in cui sulle prime le fiamme, e le fumose eruttazioni appariscono, poterfi indovinare ben tre giorni avanti, qual vento sia per uscir: ed alcuni più periti Liparotti, essendo da' venti impedita la navigazione, esser soliti di assicurare come, e quando debbano aspettarsi il mare favorevole. Ma che che sia di questa antica credenza, e di qualche altro simile sentimento, che truovasi per avventuran otato in altri scrittori sul medesimo argomento; noi non abbiamo chiara ragione di credere, che i venti, e lo stato dell' aria circostante possano aver molta efficacia sopra le accensioni del nostro monte: e molto meno, che possa o da' venti presagirsi l'incendio imminente; o dalla condizione dell'incendio indovinarsi il vento che sia per prevalere dopo uno, due, o tre giorni. Potrà benissimo il vento diverso spingere il fumo e la cenere verso un luogo più, che verso un altro; e potrà altresì il fremito, o gorgoglio di questi monti, che ardono, esser vario, e sentirsi ora più, ora meno gagliardo a riguardo del vento che regna nell' aria: ma più di questo non abbiamo noi osservato, nè sappiamo determinare

minorem exaudiri, addit: ceterum ex fremituum discrimine, initioque efflationum flammarum atque fuliginum prænosci etiam, quis tertio post die spiraturus sit ventus: & Liparensium quosdam facultate navigandi negata, certo prædicere futuram. Qualiscunque autem fuerit veterum de ea re opinio, quam aut hi, aut alii scriptores nobis tradiderunt nos certe nullo moveri argumento possumus, ut credamus, aut quidquam conferre posse ventorum aerisque temperiem ad excitandum, aut saltem prædicendum hujus montis incendium; aut ab incendii natura, certaue conditione portendi, qui altero vel tertio post die venti spirare debeant. Quanquam nemo quidem negaverit, posse ventos non modo huc aut illuc fumum, & cinerem in remotissimas quoque regiones agere; sed etiam efficere, ut major minorve montium ardentium fragor audiat; ex quo fortasse ea ventus opinio orta est. Ceterum nullas hætenus notas deprehendere licuit, quibus futuras montium igni-

per

per segno antecedente delle accensioni spontanee de' Vulcani.

Vogliono altri proporre per indizio del futuro incendio l' odor del zolfo, sparso per tutta l' aria de' contorni del Vesuvio alcuni giorni prima; e'l sapore acidetto e sulfureo delle acque, che dal monte stesso trapelando, nelle sue più basse falde s'incontrano in fontane, o in pozzi nella terra cavati. Ma si è saputo, che questo sia avvenuto altre volte, senza che bruciamento del monte sia venuto appresso; ed altre volte all'incontro sono accaduti gl' incendj senza sì fatti preludj di odore o sapor di zolfo, manifestato nella superficie della terra: per la qual cosa niente di certo se ne può raccogliere per lo nostro intendimento.

Si rileva in oltre dalle relazioni di alcuni contadini, che usano in quella montagna per loro faccende, che siccome pochi giorni dopo il picciol terremoto del mese di Marzo di questo medesimo anno (1); così alcuni giorni prima di quest' eruzione, stando essi a legnare in un bosco, avessero udito un rumor grande, e uno stridere impetuoso, che esprimevano essi

ignivomorum conflagrationes divinare possimus.

Sunt etiam, qui vel ex odore sulphureo, quo aliquot ante incendium diebus, totum circa aerem afflari perhibent; vel ex acido sulphureoque aquarum sapore, quæ ad Vesuvii radices erumpunt, indicia peti posse putant instantis incendii. Quod profecto quanquam simile vero videatur, quisquis tamen reputat, sæpe odorem quidem ejusmodi deprehensum esse, nec tamen montem arsisse; contra vero nullo ante odore diffuso magnis nonnunquam incendiis flagrasse; is certe intelligit, quam temere signis ejusmodi fides unquam adhibeatur.

Nec magis quenquam illud movere debet, quod referunt quidam agrestes, se ante aliquot dies, quam mons flagrare inciperet, (quod etiam paulo post terræmotum Martii (1) eodem anno acciderat) cum in proxima silva lignarentur, strepitum ingentem, atque murmur audisse, veluti per angustum aditum ruentium,

H colla

(1) Sentito in Napoli a' 17. Marzo 1737. poco prima del tramontar del Sole.

colla somiglianza di quegli stridi, che gettano i porci, quando si affollano per passare in luogo stretto uno avanti l'altro; del quale accidente essi concepirono grandissima paura, ed abbandonarono frettolosamente quel luogo. Ma di tal novella noi non vogliamo entrar mallevadori, sapendo bene quanto sia facile a confondersi il giudizio degli uomini in sì fatti incontri; e quanto altresì ad alcuni piaccia d'aggrandire e moltiplicare i prodigi, quando il popolo per alcuno straordinario e calamitoso avvenimento ha l'animo apparecchiato a sì fatti maravigliosi racconti. Così, per tacere di quelle cose, che divolgaronsi tra 'l nostro popolo nell'occasione dell'orribile incendio del 1631, e che ora si leggono in certe relazioni stampate (1): Plinio in una delle sue lettere (2) concernenti l'eruzione del suo tempo, e Dione (3) del medesimo incendio parlando, non lasciano di ricordare le prodigiose comparse, che la gente di allora credet-

ac sese comprimmentium porcorum; summoque pavore correptos statim sese loco proripuisse. Id enim neque negare, neque affirmare in animo est, ut qui sciamus, quam facile omnibus per casus ejusmodi turbari mens soleat; præsertim cum quæ primo parum comperta sunt, rumore deinde dissipato, & consternatis terrore & calamitate animis tanquam certa deinde jactari soleant; nec desint unquam, quos omnia terribiliora reddere ultro delectet, atque in majus augere. Ut taceam etiam de iis, quæ monstrosa olim anno 1631 in maximo illo Vesuvii incendio accidisse narrantur (1); & a Plinio in altera epistola, quam de sui temporis conflagratione scripsit (2), a Dione item (3) de prodigiis atque ostentis memoriæ pro-

te

(1) Specialmente in quella del *Giuliani*.

(2) *Epist. 20. lib. 6.* Nec defuerunt, qui fictis mentitisque terroribus vera pericula augerent. *E più avanti:* Plerique lymphati terrificis vaticinationibus & sua, & aliena mala ludificabantur.

(3) *In Tito.* Magnus numerus hominum inusitata magnitudine, quales gigantes finguntur, in eodem monte, regioneque finitima, ac proximis civitatibus interdum noctuque vagari, versarique in aere visus est.

te di ravvivare come pronostici, o circostanze di quel luttuoso tempo.

E se non è ragionevole presagire i futuri incendj dalle anzidette cose, molto meno lo farà l'argomentare della grandezza di essi dal vederfi sulle prime il fumo elevato sopra il monte per diritto, e rappresentante la figura di un pino; poichè questo accaderà sempre, quando il fumo sia molto ed impetuoso, ed insieme incontri l'aria tranquilla e non interrotta da venti gagliardi; e ciò per quella ragione che Plinio (1) acconciamente, e da buon Filosofo accenna.

Fu altresì notabile nel tempo del maggiore incendio lo scoppio come di tuono, che a volta a volta, ma assai frequentemente si sentiva dal monte; sopra tutto il Lunedì 20 Maggio; nel qual tempo si vedevano crollare i più saldi edificj non solo nella città di Napoli, dove era spaventoso questo crollo; ma anche a distanza di quindici e più

proditæ sunt, quibus præfagitur turbulentum illud ac luctuosissimum tempus vulgo creditum est.

Quod si frustra ex his omnibus futuri incendii signa petuntur; nihilo magis argumento esse potest fumus recta via in altum sublatus, & pini formam referens, majorem tum, ut quidam sibi persuaserunt, instare deflagrationem; cum ipse impetus id possit efficere, tranquillo præsertim calo, & nulla ventorum vi agitato, quod & Plinius (1) optime intellexit, explicavitque.

Quod ad fragorem illum ingentem, tonitrum imitantem, attinet, quo interdum, frequentissime vero cum maxime invalesceret incendium, mons & vicinus aer undique resonabat, præsertim XII. Kalendas Junii; & non modo firmissima quæque urbis ædificia, perinde atque in terræmotibus, sed diffusa etiam ad quindecim atque amplius passuum millia concutie-

ban-

H 2 miglia.

(1) *Epist. 16. lib. 6.* Nubes . . oriebatur, cujus similitudinem & formam non alia res magis, quam pinus expresse-^rrit. Nam longissimo velut trunco efflata in altum, quibusdam ramis diffundebatur; credo quia recenti spiritu erecta, dein senescente eo destituta, aut etiam pondere suo victa, in latitudinem vanescebat.

miglia. Intorno a questo, che altri potrebbe chiamar Tremuoto, ci occorre di avvertire, che per sicurissime ed accertate riprove non era egli già fatto dallo scotimento del monte, o sia della terra; ma era tutto effetto dell'aria subitamente rotta da nuovi getti di fuoco violentissimo, che ad ora ad ora si accendeva; come accade appunto se sopra fuoco vivo si getti a tempo a tempo polvere da schioppo, la quale produrrà sempre un nuovo e più sensibile divampamento. L'argomento che ne persuade di questo, si è, l'aver noi attentamente osservato da Napoli nel maggior bollore dell'incendio, che collo scoppio forte era sempre congiunto di tempo il crollo, o sia scotimento degli edificj: ma che l'uno e l'altro suffeguivano per qualche tempo a que' più violenti e subitanei getti di fuoco, di cui abbiamo fatto menzione, e de' quali gli occhi nostri stessi ci facevano accorgere: in modo che quell'intervallo di tempo, che corre dal veder messo fuoco a un cannone a qualche distanza, all'udirne lo scoppio; quello appunto proporzionatamente correva tra il vedere un nuovo turbine di fuoco sboccare dalla cima del Vesuvio, e l'udire il tuono, e sentirsi tremar d'attorno le case. Il qual indugio non avrebbe dovuto intervenirvi, se la Città fosse stata scossa per vero tremuoto, o traballamento interiore del monte

bantur; hoc animadvertere licuit, non intimo terræ tremori concussionem illam tribuendam esse, sed aeri a nova & per intervalla repetita flammarum eruptione disjecto; non absimili ratione, atque e pulvere nitrato in ignem immisso, ut nova flamma, sic etiam strepitus oritur. Idque eo argumento satis compersisse censemus, quod mentis quidem fragor, ædificiorumque tremor tempore exacte concurrebant: uterque autem subitas quasque & immodicas flammarum eruptiones, aliquo temporis spatio interjecto subsequebatur; non secus ac in tormentorum explosione fieri solet, quorum flamma prius conspicitur; tum vero post aliquod temporis spatium, pro locorum distantia, strepitus propagatur. Siquidem terræ tremores

monte; che farebbe stato comunicato a molto maggior distanza quasi nell'istesso punto; siccome ne' veri terremoti suole osservarsi. E tanto è vero, che in questo, e non in altro modo tutto ciò accadeva, che alcuni accorti osservatori già consapevoli di questa teoria dello scoppio, e del crollamento degli edificj, guardando attentamente fin dalla Città l'andamento del fuoco, dal veder quegli strabocchevoli e subitanei divampamenti, qualche tempo prima predicevano il prossimo futuro tuono, a cui andava congiunto il dimenamento degli edificj: ciò che loro riusciva sempre per l'appunto.

Avvenne oltre a ciò in questo incendio quello, che è avvenuto a memoria nostra parimente negli altri; cioè, che tra'l fumo e la cenere, che

uscivano rapidamente dalla cima del monte, si accendevano de' fulmini niente affatto dissimili a' fulmini, che si accendono nell'aria; se non che erano questi meno efficaci; e'l loro lampo, e'l tuono erano più deboli, che non sono ne' fulmini aerei; ma a vederli tra'l bujo d'el densissimo fumo, rappresentavano propriamente que' fulmini, i quali si veggono talora di lontano fender le nubi addensate con un serpeggiamento, o con una traccia di fuoco rapidissimo, che trascorra quattro o cinque porzioni di linee dritte, poste a varj

mores eodem pene momento temporis vel in diffitis regionibus sentiuntur, scilicet per continentes terrarum tractus motu transmissio & communicatio; hic vero nonnisi aliquanto post tempore, quam flamma effulsisset, fragor una ac terræ concussio percipiebatur. Atque hinc fiebat, cur ii, quibus non ignota erat huiusmodi phænomeni theoria, et sublatis in aerem flammis, ut fragorem & bombum, sic etiam ædificiorum succussionem, ex urbe prospicientes, prædicerent.

Fulmina quoque in hac conflagratione frequentissima aque fuerunt, atque in aliis, quæ nostra, patrumve nostrorum memoria contigerunt. Inter cineris & fumi densissimos nimbos accensa late coruscabant; referebantque ea fulmina, quæ serpere inter nubes solent, atque hæc illac turbato rapidissimoque mo-

tu

però non era tanto debole la loro luce, che non si facilmente veder la notte, anche per lume riflesso, fin dalla Città; ciò che molte volte fu osservato. Il tuono era proporzionato all'altre cose; ma non solea avere ecco, nè ripetizione, come il tuono fa, percotendo e ripercotendosi l'aria nelle curvature o sia delle nuvole, o di altri corpi terreltri; e per conseguenza il suo scoppio era quasi momentaneo, e similissimo a quello, che renderebbe una colubrina udita sparare a qualche distanza sopra mare. Degli effetti di questi fulmini Vesuviani in questo incendio non si è divulgata cosa degna d'esser quì riferita: ma intanto è da notarsi, che di questi fulmini non fa menzione il Borelli nell'Istoria del famoso incendio d'Etna del 1669, forse perchè ivi non sono stati soliti di vedersi; o più tosto a varj angoli tra loro. Egli perchè la grande altezza di quel monte gli ha fatti scomparire, e confondere coll'altro fuoco (1). Ne fa bensì men-

tu discurrere; nisi quod minor aliquanto fulgor erat, strepitus vero permodicus, ita tamen, ut satis clare per noctis silentium inter tenebrosam fumi & cineris caliginem conspici ex urbe ipsa possent, & vero exaudiri: fragor vero non qualem tonitrua edere solent, aut bellica tormenta ob sinuosos nubium, aut terrarum tractus, confractum, & pluries veluti repetitum; sed qui subito, ac pene momento evanesceret. De fulminum hujusmodi Vesuvianorum vi aut effectibus nihil hactenus in aliorum scriptis dignum occurrit, quod hic referretur. Sed neque Borellus in historia, quam Ætnæ incendii anni 1669 conscripsit, mentionem ullam fulminum fecit; vel quod nulla ibi unquam fuerint; vel potius quod ob immanem illius montis altitudinem cerui non potuerint, evanescente scilicet inter nimias flammæ illorum fulgore (1). Meminit vero di-

serte

zione

(1) L'argomento preso dall'altezza del Monte Etna non pare che debba quì avere tutto il suo luogo: poichè negl'incendj del Vesuvio anche il torrente infocato disceso al piano essendo ancor vivo e poderoso gettava fulmini: ciò che si potrebbe pretendere, che avesse dovuto succedere parimente in Etna.

zione Plinio il giovane nella descrizione ch'egli fa dell'incendio del Vesuvio, di cui fu spettatore; parendo che questi fulmini appunto egli descriva in quelle parole: *Dall'altro lato vedevasi una nuvola nera e spaventosa, cui rompeva con lunghe e subitanee strisce un lampo di fuoco, che facevala apparire come un fuoco divampante di lunga: erano queste strisce di fuoco simili alle folgori, se non anche di quelle maggiori.* Merita in fine d'esser quì ricordato, che non solo sul gran cratere, ed in mezzo alla gran nuvola di fumo e cenere, che da esso usciva; ma sul torrente ancora, quando era per anche acceso, e gettava fumo ed altri cocentissimi d'ogni intorno, si vedevano sfavillare questi fulmini, quantunque assai più deboli in tutti i loro effetti, e più rari. Questi furono più spelli e violenti nel maggior vigore dell'accensione: ma anche quando il fuoco era mancato di molto, pur se ne vedea qualcuno.

Nelle istorie che trovansi scritte d'altri passati incendi del Vesuvio, se non in tutti, si fatto parola del ritiramento

serte Plinius, ubi incendium, cui ipse spectator interfuit, describit: nam eo spectare videtur, cum ait: ab altero latere nubes atra & horrenda, ignei spiritus porrectis vibratisque discursibus rupta, in longas flammaram figuras dehiscebat: fulgoribus illæ & similes, & majores. Ceterum quod maxime dignum memoratu est, non modo inter obscurissimos fumi e superioribus montis faucibus erumpentes turbines micare fulmina cernebantur; sed inter ipsam quoque ex igneo torrente, longius per montis clivum progresso, surgentem caliginem; quanquam debiliora alioqui, & rariora. Frequentissima observata sunt in ipso incendii majore aestu; eo vero defervescente, minus frequentia.

Illud quoque in Vesuvii montis si non omnibus, saltem maximis quibusque incendiis accidisse narrant scriptores, mare scilicet recessisse; ac non modo pisces, reductis in altum aquis, sed naves quoque ipsas aliquantisper

scritte d'altri passati incendi del Vesuvio, se non in tutti, almeno ne' più terribili trovansi fatto parola del ritiramento del mare da' suoi lidi: per cui non solo i pesci, ma le navi stesse poco da terra lontane,

tane, dicono, che fossero rimase in secco per qualche tempo. Questo ci viene attestato da scrittori contemporanei così dell' incendio accaduto nell' imperio di Tito; come dell' altro più a noi vicino di cento e più anni addietro. Ma che che sia di ciò, e qualunque ne sia la cagione, egli è certo, che nel tempo di questo ultimo incendio il mare non fu veduto ismuoversi nè punto, nè poco da' suoi soliti confini: ciò che basta forse a renderci persuasi, siccome per molti altri chiarissimi argomenti lo dobbiamo essere, che questo incendio sia stato di molto minor forza di quello, che stati fossero altri, di cui è stato serbata memoria; e nominatamente di que' due sopra mentovati.

Egli è oltre a ciò rimasa appresso di noi, e negli scritti altresì di quanti anno preso a parlare del Vesuvio, la memoria del profluvio immenso di acque, che accompagnò il terribile incendio del 1631. E perchè si credette allora, e si è costantemente tenuto sempre, che quelle tali acque fossero sgorgate dalla stessa bocca del Vesuvio, e dalle sue crepature, donde usciva il fuoco; si sono dati ad investigare il modo, e la ragione di

risper in secco hæsisse. Idem sua ætate Tito imperante accidisse auctor est Plinius; idem quoque, qui incendio anno 1631 interfuerunt, scriptores memorant. Sed quidquid ejus rei sit, aut quæcunque hujusmodi aquarum recessus causa fuerit, id certe nobis in comperto est, ne minimum quidem per hoc incendium morum suis finibus mare esse. Quod fortasse argumento esse potest, ut cetera præteream, nequaquam inter majora, quæ olim fuerunt, hoc incendium recensendum esse; minime certe cum binis illis conferendum, quorum alterum Plinii ætate, alterum centum ab hinc annis contigerunt.

Hæret præterea adhuc omnium animis ejus exundationis memoria, quem omnes, quotquot de Vesuvio scripserunt, ferunt accidisse, cum an. 1631. maxime mons per incendium insaniret. Ac quoniam creditum vulgo est, atque etiamnum viget opinio, omnem illam aquarum colluvionem ex iisdem montis faucibus, unde ignis emittebatur, profluxisse; hinc factum est, ut sibi quis-

que-

questo accidente ; e chi ha pensato ad una cosa , e chi ad un' altra : e tanto più si sono impegnati ed affaticati a recare in mezzo idonee congetture di questo avvenimento , quanto che nè in Etna mai , nè nel nostro Vesuvio altre volte , nè in altro qualunque de' celebrati Vulcani si è veduto cosa di questo genere . Ma , con buona pace di questa comunissima ed accreditatissima fama , noi abbiamo per fermo , che tutte quelle acque immense , che si vogliono uscite allora dalle viscere rotte del monte , per occulto assorbimento fattone dal mare , non fossero state altro , che mere acque piovane . Poichè le istorie di quell' eruzione convengono tutte in questo , che nel bel corso dell' incendio fossero cadute dal cielo acque senza fine ; le quali trovando i valloni appianati dalle materie gettate dal monte , e perciò non potendo correre per li soliti loro letti , si arrovesciarono dirupatamente sulle campagne , e su de' villaggi senza

rime-
plerisque vallibus materia jam ante a Vesuvio eructata , non haberent amplius quibus aquæ alveis continerentur , in subiectos & patentes circum campos , magno impetu effusæ , omnia , qua ferebantur , arbores , ædificia secum traxerunt ; ruinam-

quisque investigandam suscepit causam admirabilis eventus ; præsertim cum nihil tale quidquam vel in Ætnæ , vel aliorum montium conflagrationibus accidisse memoriæ proditum sit . Quamobrem alii alia commenti sunt . Sed , nisi fallor , non tanti facienda est vulgaris illa omnium opinio ; nihilque erat , cur in quærenda causa tot præclara ingenia tantopere laborarent , cum nihil res miraculi , si rectius diligentiusque ratio ineatur , continere dicenda sit . Nam sive naturam & habitum montis , locorumque monti proximorum consideremus ; sive illorum temporum historiam consulamus , nihil occurreret , quod fidem faciat , ut plerique tradunt , absorptam e mari aquam per apertas incendio fauces montem evomuisse ; immo omnia potius , quibus satis constare possit , non nisi magnam vim & vehementiam pluviarum eam attulisse vastitatem . Et quidem omnes historiæ testantur , assiduos ac maximos per incendii dies fuisse imbres ; cumque completis

rimedio; ed arrecarono quel gran danno, che ognuno può di leggieri immaginare. Si aggiunga, che quella qualunque porzione, che fuol la terra beverfi dell'acqua piovane, e sottrarre perciò alla corrente delle medesime, in quel caso non fu altrimenti divertita; poichè trovandosi allora tutta la faccia de' contorni del Vesuvio coperta di cenere, questa (come per certe replicate esperienze si è conosciuto altre volte) rigettò tutta intera l'acqua, non diversamente da quello che fanno i tetti nelle case; e fu per questo più esorbitante e rovinoso l'inondamento. Per pruova fermissima di questo nostro giudizio basta osservare nelle istorie di quel calaminoso tempo, che il danno cagionato dalle acque non fu minore in *Somma*, in *S. Anastasia*, in *Nola*, ed in altri paesi posti alle radici del monte da settentrione; che in *Portici*, *Resina*, nella *Torre del Greco*, e della *Nunziata*, che sono sul lido del mare da mezzo giorno: e pure se le acque fossero uscite dalla bocca medesima onde usciva il fuoco, in niun conto avrebbero potuto esser gettate sopra que' paesi posti a settentrione, senza sup-
porre,

que illam, quam quisque facile complecti animo potest, intulerunt. Quod si quis magnam quoque cineris copiam secum reputet, qua non modo totus undique mons, sed omnes finitimi campi cooperiebantur; is profecto mirari desinet, tantam aquarum inundationem fieri potuisse. Non enim aliter per iuga montis cinere strata aqua defluxit, quam solet per adificiorum tecta, nulla videlicet parte residente, tota decidere. Verum utcumque hæc leviora videantur argumenta, historiæ ipsæ miseri illius & lætuosissimi temporis faciem nobis præferunt, ut falli opinione nostra profecto nequeamus. Ferunt enim non majus certe damnum & calamitatem oppidis illatam, quæ ad meridiem sita sunt, Porticibus, Retinæ, Turri octavæ, & Annuntiata; quam Summæ, Nolæ, S. Anastasiæ, ceterisque, quæ ad septentrionem, ex altero Vesuvii latere, spectant: quæ certe alluvionem omnem vitassent, siquidem ab ipsis montis faucibus, unde flamma emittitur, aquæ erupissent: nisi crediderit quispiam potuisse aquam in altum ejaculatam, atque in aere, æque ac cineri accidit,
dici

porre, che fossero state spruzzate all'aria, e si fossero in quella potute sostenere a quel modo, che fa ordinariamente la cenere; la qual cosa niuno di sano intendimento crederà giammai; interponendosi fra l'una, e l'altra cima del monte lo spazio vano di più centinaja di passi. Ma ci è di più: imperciocchè ci è venuto sotto l'occhio un decreto del Collateral Consiglio di Napoli sotto i 26. Marzo 1632. riferito dal Giuliani (1) diffesamente, il cui titolo volgarizzato è tale: *Sopra l'immunità cercata da alcune Università per li danni sofferti a cagion dell'incendio, e dell'esalazione delle ceneri, pietre, ed arene del monte Vesuvio: e per le inondazioni d'acque così del detto monte, come de' monti di Avella ec.* Le quali parole fan veder chiaramente, che le pioggie dirotte cadute in que' giorni non solo incomodarono gravissimamente le campagne poste sotto le falde del Vesuvio; ma fecero altrettanto sulle campagne poste appiè de' monti di

diu suspensam, ventorumque vi versus septentrionem propulsam, amisso deinde motu, decidere; quod certe absurdissimum videtur esse reputantibus spatium illud vastissimum inter utrumque montis verticem interjectum. Sed cur adhuc de re satis explorata rationibus disceptemus? Exstat (1) adhuc Consilii Collateralis Neapolitani decretum, quod non modo municipiis, quorum ager circa Vesuvium vel incendio, vel cinere, & lapidibus, vel aquarum alluvione obrutus atque vastatus est; sed & Abellæ ob toleratam ab aquarum exundatione calamitatem, immunitates, tributorumque remissiones imperit: aque igitur vicini Vesuvio campi, ac remotissimus ad octo fere passuum millia Abellæ ager vexatus alluvione est. Maximis igitur eo tempore delapsis pluviis ea aquarum exundatio tribuenda est; quibus certe inun-

dati ma fecero altrettanto sulle campagne poste appiè de' monti di *Avella*, i quali appartengono al nostro Appennino; e sono dal Vesuvio lontani forse otto miglia; e ne' quali non vi è fuoco di forte alcuna. Adunque quando anche il Vesuvio non avesse gettato fuoco in quel tempo, sarebbe nulladimanco avvenuto l'istesso disordine dell'inondazio-

I 2

ne

(1) *Trattato del Monte Vesuvio, e de' suoi incendi* di Gianbernardino Giuliani, pag. 167.

ne delle campagne sottoposte ad esso ; non altrimenti , che in tutti i luoghi signoreggiati da vicini monti accade bene spesso dalle lunghe e strabocchevoli piogge .

dati campi fuissent , etiamsi nullo per id tempus incendio mons arisset : quod non raro iis agris usuvenire solet , qui montibus subjecti sunt .

C A P O S E C O N D O .

Del Torrente , o sia Lava di Fuoco versata dal Vesuvio ; e della sua misura .

E Gli è convenevole , che avendo noi parlato fin qui degli avvenimenti di quest' ultimo incendio in generale , riferendo tutto ciò che giorno per giorno si venne ad osservare , nel suo principio , nel progresso , e nella fine ; passiamo ora ad annotare le più particolari circostanze , e degne da sapersi dello stesso , secondo i capi , ne' quali ci è paruto di distinguer la materia della nostra Istoria . Or fra gli effetti più memorabili , e di maggior conto , che sogliono produrre gl' incendi del nostro monte , merita certamente il primo luogo quel profluvio di materie sciolte e roventi , che i nostri chiamano *Lava* : le quali

E *A* *hactenus summatim excerpti , quæ novissimum Vesuvianum incendium comitata sunt , nulla earum rerum (quod nostri tenuitas ingenii potuit) quæ ad cladis hujus initium , processum , exitumque pertinebant , parte prætermissa ; operæ pretium nos facturos duximus , si eadem accuratius , atque distinctius retrataremus , certa methodo , partitioneque ea , quam forte accommodatissimam judicavimus . Porro ex insignioribus incendiorum hujusmodi effectis , sive adjunctis , principem sane sibi vindicat locum ille liquentis ignisæque materiæ fluvius , quem nostrates Lavam appellant ; quæ quidem materia frigefacta , formamque ,*
ac

li materie raffreddandosi, e prendendo la forma e la tembiauza di durissimo sasso, scabino eternamente in se la testimonianza di quelle fornaci ferventissime, che an potuto fonderle, e le an fatte fluire con rovina e distruzione di quanto si è loro parato avanti. Di questi spaventosi torrenti di fuoco, che il Vesuvio suol versare, non si trova fatta menzione particolare e distinta dagli antichi scrittori, o perchè de' lor tempi non fosser veramente stati osservati; giacchè non sogliono gl'incendj esser similissimi tra di loro, e del tutto uniformi; o perchè non eber agio di osservarli, e contraddistinguerli nella confusione che dovea apportare un così terribile spettacolo; in cui dicendosi che si vedeva bruciare tutto il monte, pareva che non rimanesse altro da dire in termini più precisi. Potrebbe da taluno interpretarsi, che nell' incendio del tempo di Tito fosse accaduto questo versamento di pietre liquefatte, simile a quello, che altre volte più recentemente è accaduto; per ciò che Plinio scrive (1), che alla galea che conduceva suo zio, veniva con-

ac duritiem induta saxorum, perenne documentum est ferventissimarum virium fornacis illius, ex qua ad noxam perniciemque plurimorum aliquando derivavit. Horum autem exitialium Vesuvianorum torrentium nulla, quod sciam, apud veteres harum rerum scriptores mentio est: sive quod per ea tempora nihil tale ex Vesuvio sit emissum; cum revera nec par semper, nec usquequaque constans Vesuvianarum conflagrationum modus esse consueverit: sive quod illarum aetatum homines tantarum rerum pavore concussi, turbatique, diligentius horum observandorum nec cogitationem suscipere potuerunt: cumque ardere omnia, pervertique nativam montis faciem ignis vi tradidissent; tum nihil praeterea narrandum sibi studiosius censuerunt. Jam vero id sibi quispiam facile persuaserit, in immanissima illa sub Tito conflagratione, tale liquefactorum saxorum fluentium agmen, quale posteriora secula saepe notarunt, non defuisse, Plinii maxime testimonio adductus, qui scribit (1), quadrivremem, quae avunculus vehebatur, litus Vesuvio subjacens tenere non potuisse,

(1) *Epist. 16. lib. 6.*

trastato il prender il lido sottoposto per diritto al monte, per esser ivi cresciuto come un capo, che si stendeva per qualche tratto dentro l'acqua: poichè questo par che importino quelle parole: *Jam vadium subitum; ruinaque montis litora obstantia* (1): della qual cosa abbiamo esempio nell' incendio del 1631, in cui questi torrenti di pietre liquefatte discesi dal monte sporsero per qualche spazio dentro l'acqua del mare: ed anche più chiaro monumento n'è rimasto nel mar di Catania, dopo lo spaventevole incendio d'Etna del 1669, in cui il torrente infocato s'innoltrò tanto avanti, che n'è restato poi un braccio, che ha chiuso un tratto di mare sufficiente poco men che a servir di comodo porto alle navi. Ma che non fosse stato di tal natura quel capo sporto in mare, che vien da Plinio accennato, si può comprender primieramente da questo; poichè essendo Plinio il zio mosso da *Miseno* sul principio dell' incendio, non pare affatto credibile, che in sì picciolo spazio di tempo, quanto dovette bisognare

ruisse, propterea quod, velut promontorium quoddam, litus ipsum in mare longe procurrebat: sic enim sibi commodè interpretari verba illius ista forte videbitur: Jam vadium subitum, ruinaque montis litora obstantia (1): cujus quidem riparum excursus exemplum suppeditat incendium anni 1631, quo tempore ignei torrentes e Vesuvio delapsi ad mare usque decurrerunt, inque ora ejus extrema inhæserunt. Sed longe lustrius monumentum Catanæ litus servat post *Ætnæ* sævissimam eruptionem anni 1669; qua tanta ejusmodi ignis materie vis in mare evoluit sese, ut satis prolixo saxæ molis tractu conflato, non parva maris pars præclusa fuerit, ut pro portu navium stationi non incommodo esse possit. Ac enim eam litoris productionem, de qua Plinius meminuit, non inde factam esse, ex eo primo conjicimus; quod cum Plinius avunculus sub ipsius conflagrationis initia e Miseno solvisset, credi vix potest, tam brevi tempore, quantum conficiendo a Miseno ad litus Vesuvio proximum itineri suffecerit,

(1) Veggasi il Tillemont nella Vita di Tito art. 5.

re per far questo viaggio da *Miseno* alla riva sottoposta al *Vesuvio*, avesse potuto scender dal monte un torrente di fuoco fino al mare; essendo notissimo, che il moto di queste *Lave* sia assai tardo; e sapendosi ancora, che non soglia scaturir dal monte questa fluida materia infocata, se non dopo qualche tempo, da che ha cominciato il monte stesso a scoppiare, e mandar fuori fumo e fiamme. Di più, che grand' ostacolo potea fare, e come potea impedire di prender terra a quella galea di *Plinio* un torrente di questi, il quale, quando anche se gli voglia assegnare un' ampiezza di fronte smisurata, non potea esser più largo di due, o trecento passi, sicchè torcendo un poco il cammino, e schifando quell' intoppo, si farebbe potuto prender terra assai di leggieri? E finalmente, che tutto questo che *Plinio* accenna fosse accaduto per li soli sassi, pomici, e cenere lanciati dal monte, e venuti a cader quivi, ed ammonticellati fino a togliere il necessario fondo al mare per potervi sussistere una galea, si può argomentare dalla copia che ne cadeva fino a *Stabia*, luogo pos-
sto.

*ceris, ignitum torrentem e montis jugo ad mare usque pervenire potuisse: cum satis exploratum sit, torrentes hosce tardissimo supra fidem, impeditissimoque fluxu deferri. Sed & illud compertum est, materie hujus effluvium nonnisi post fumum, flammisque largiter eruptatas; post magnamque adeo montis perturbationem contingere consuevisse. Ad hæc, ecquod tantum illud impedimentum quadriremi litus affectanti ab igneo hujusmodi amne creari potuit; quem si vastissimum prope ad miraculum fingere animo voluerimus, vix ad ducentos illum, tercentosve ad summum in fronte passus extendemus? itaque quadriremis cursu nonnihil deflecto, inopinati obicis injuriam vitavisset. Potius ergo putaverim, immenso cineris, arena, lapidumque nimbo in eum locum incumbante, maritimæ oræ fundum oppletum, accessum quadriremi, stationemque opportunam negavisse. Hanc vero conjecturam illa suadet observatio, quod Stabias quoque (quod oppidum a Vesuvio multo remotius, in opposita Crateris ripa situm est) tanta vis lapidum, ruinaque infestas habuerit, ut idem
scri-*

sto nell' altra riva del nostro Cratere; copia tale e tanta, che per poco avrebbe contesa irrimediabilmente l' uscita a chi se ne fosse voluto stare dentro le stanze, come Plinio stesso nel filo di questo fiero racconto va dicendo. Sia tutto questo detto per far comprendere, che dagli antichi non sia veramente stata descritta, nè forse capita questa circostanza delle lave di pietre liquefatte, parlandosi del Vesuvio; con tutto che e Strabone (1) e Virgilio (2), chiaramente si spieghino su questo fatto in parlando del monte Etna.

Intanto il primo tra gli antichi scrittori, che abbia fatto distinta menzione di questi torrenti di fuoco, si è Procopio (3): il quale dopo aver ragionato di tutti gli altri accidenti degl' incendi del nostro Vesuvio, in queste chiare parole al proposito de' torrenti si spiega: *Oltre a ciò dalla cima del medesimo monte, non altrimenti che in Etna, suole scaturire in gran copia una materia fluida infocata, che giun-*
ge

scripserit Plinius, nisi avunculus, alique in quodam conclavi versantes tempestive exissent, omnem iis evadendi copiam ademptum iri. At quorsum hæc? nempe ut probaremus, vetustissimos scriptores nihil usquam de ignitis Vesuvii torrentibus tradidisse: quamvis de Ætna cum scriberent, disertissimis verbis liquentium hoc saxorum effluviū Strabo (1), Virgiliusque (2) commemorarint.

Primus itaque qui torrentium Vesuvianorum istorum notitiam habuisse, scriptoque tradidisse creditur, Procopius est; qui cum multa de Vesuvii conflagratione persecutus esset; tum quoque huiusmodi igniti fluvii mentionem luculentissimam facit in hæc verba (3): Ex ipso præterea montis culmine in Ætnæ morem fluidus ignis descendens ma-
gna

(1) *Lib. 6. p. 413.* Lapide in crateribus colliquato, ac deinde sursum egesto, humor vertici superfusus cœnum est nigrum, per montem deorsum fluens: deinde ubi concrevit, lapis fit molaris.

(2) *Lib. 1. Georg. v. 472.*

Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam.

Flammarumque globos, liquefactaque volvere saxa.

Item III. Æneid. vers. 576.

(3) *Lib. 3. de Bell. Goth.*

ge fino al piano : la quale scorrendo a modo di fiume , quanto viene a toccare , tanto guasta e distrugge . E di questo avviso è l' accuratissimo Tillemont nella vita di Tito (1) . Ma noi troviamo falso , che prima di Procopio non sia stato mai parlato delle nostre Lave : imperciocchè Cassiodoro (2) nella celebre lettera , scritta a nome di Teodorico a Fausto Preposito della Campania , ricorda anche egli questi medesimi torrenti ; ma con formole di parlare , che an potuto facilmente indurre in errore i lettori . Dice egli così : *Videas illic quasi quosdam fluvios ire pulvereos , & arenam sterilem impetu fervente , veluti liquida fluenta , decurrere .* Avendo egli nominato quivi polvere ed arena , ha dato luogo di credere , che avesse egli parlato di quella cenere , o arena , che suol piovere intorno al monte ne' suoi maggiori incendj . E soggiugnendo Cassiodoro : *Stupeas subito usque ad arborum cacumina dorsa intumuisse camporum* &c. dalla perversa intelligenza dell' antecedente

igna illuvie ad radices usque pertendit ; fluentique aquæ similis , qua forte defertur , universa absumit . Cui quidem sententiæ ipse quoque Tillemontius subscribit in Vita Titi (1) . Sed vero nobis alia omnino sententia est : nempe fuisse etiam ante Procopium , qui ejus rei mentionem non obscuram fecerit . Nam Cassiodorus (2) in epistola illa percelebri , quam Theodorici Regis verbis ad Faustum Campaniæ Præpositum dedit , torrentes ejusmodi Vesuvianos memoravit : tametsi is , propterea quod verbis ambiguus usus est , facile lectoribus imposuerit . Porro ejus verba sic habent : Videas illic quasi quosdam fluvios ire pulvereos , & arenam sterilem impetu fervente , veluti liquida fluenta , decurrere . Quod enim de arena , pulvereque potissimum meminerit , offendiculo fuit , ut eum de arenæ , favillarumque imbre , Vesuvianorum incendiorum comite , locutum esse lectores imbiberint . Cum vero addit Cassiodorus : Stupeas subito usque ad arborum cacumina dorsa intumuisse camporum &c. ex perversa prioris sententia

(1) *Artic. 6.*(2) *Variar. lib. 4. Epist. 50.*

te luogo, è nato un altro errore nelle menti degli scrittori del Vesuvio; cioè, che al tempo di Teodorico fosse piovuta tanta cenere, che avesse sopraffatti e seppelliti gli alberi fino alle cime: e perciò in riferire quest' incendio, con tanta enfasi descritto da Cassiodoro, tutti esaggerano questo avvenimento, di esser caduta cenere fino all' altezza da ragguagliare le cime degli alberi. Così ne parla il sopralodato Tillemont (1); così pure con gli altri il nostro Giuseppe Macrino nel suo trattatello del Vesuvio (2). Ma con buona pace di questi valentuomini, egli è certo, che vengono da Cassiodoro designati precisamente i torrenti di materia liquida infocata, de' quali abbiain preso a ragionare; ficcome chiaramente dimostrano le parole sue dianzi riferite. E se vedesi ivi nominato polvere ed arena; questo è avvenuto, imperciocchè a guardar di giorno alcuni di questi torrenti, ancorchè molli e fluidi, non si vede altro che polvere o arena, e pietre

rot-

tie interpretatione, & illa fuit scriptorum hallucinatio consuetudinaria, ut proderent, in Vesuvii sub Theodorico Rege conflagratione tam magnam cineris copiam in adjacentes campos depluisse, ut arbores ad extrema usque cacumina obruerit, peneque contumularit: itaque dum in ejus incendii, a Cassiodoro gravissime descripti, mentionem incurrunt, scilicet id mirabundi deprædicant, tantam cineris vim ea tempestate pluuisse, ut arborum culmina exæquarit. In hanc sententiam Tillemontius ipse (1); in hanc Josephus Macrinus in Tractatu de Vesuvio (2), alii-que concessere. At ego (quod eorum pace dixerim doctorum hominum) allatis hisce Cassiodori verbis ipsissimos torrentes igneos, de quibus sermo nobis institutus est, designari puto. Quod autem ibi arenæ, pulverisque mentio interjecta sit, id videlicet eo factum est, quod, si quis interdum horum torrentium cursum observet, pulveream maxime, arenosamque colluviam, lapidumque fluitantium fragmenta sibi videre videatur; absterfa scilicet, abolitaque pene omni,

pro

(1) *Loc. cit.*(2) *Cap. II.*

rotte , talora più , talora meno roventi , secondo che ha potuto diversamente su di essi il contatto dell' aria ambiente : ciò che farà messo in maggior lume al proprio luogo . Tanto più , che siccome è stravagantissimo che piova mai tanta cenere , che copra gli alberi in un subito fino alla cima ; così è stato veduto spesso volte , che i torrenti sieno elevati a tanta altezza , da poter per lo meno lasciarsi sotto le cime degli alberi . Non rimane adunque , a nostro giudizio , luogo di dubitare della vera interpretazione della mente di Cassiodoro (1) : nè , a dir vero , si può appagare il nostro intelletto in credere , che , perchè di questi torrenti di materie liquefatte dal fuoco non si trovi fatta espressa menzione da alcuno de' più antichi scrittori delle cose Vesuviane , questi veramente non sieno giammai stati di que' tempi.

pro majore ambientis aeris efficacia , concepti ignis specie : id quod suo clarius loco patebit . Præterquamquod , sicut fidem omnino excedit , tantum aliquando cineris nimbum posse demitti , ut rotas arbores illico cooperiat , opprimatque ; ita e contrario non semel observatum est , ignitos torrentes in eam altitudinem subcrevisse , ut procerrissimarum plantarum cacumina facile superaret . Nullus igitur reliquus est (nisi nostra nos fallit opinio) de Cassiodori mente dubitandi locus (1) . Sed enimvero non idcirco animum inducimus , ut credamus , superioribus sæculis Vesuvium hujusmodi liquefactorum saxorum flumina nunquam alias evomuisse , propterea quod antiquiores scriptores de ea re omnino siluerint .

K 2

Con-

(1) In confermazione del nostro sentimento sono degne d'esser notate le parole del Sigonio *De occidentali imperio lib. 16. ann. 512.* , il quale un po' più chiaramente ripete quello stesso , che avea detto Cassiodoro : *Cinis inde tantus effundebatur , ut provincias quoque transmarinas obrueret . In Campania vero quidam quasi pulverei amnes fluebant ; & arena impetu fervente more fluminis decurrebat , qua plana camporum usque ad arborum cacumina tumescebant .* Ecco come più precisamente distingue il Sigonio l'arena e cenere piovuta , da' torrenti infocati ; ed attribuisce a questi l'aver coperto i campi sino all'estreme punte degli alberi .

Cencioffiachchè se negl' incendij di Etna, e dell' isole di Lipari sono accaduti questi getti di materie liquefatte, anche per testimonianza di Strabone, e di altri più antichi; non vegliamo perchè non debba crederfi l'istesso anche del nostro monte: e perciò o tutte, o alcuna di quelle Lave scoverte a' dì nostri da' Frati della *Madonna dell'Arco* (del quale avvenimento si è da noi ragionato nell'Introduzione) possono reputarsi giustamente per antichissime: della quale antichità potremmo parlare con maggior esattezza, se sapessimo da quanto tempo in quà sia la figura del monte mutata, e ridotta nel presente suo stato.

Ma lasciando questo da parte, quando noi abbiamo tante pruove di questa proprietà del nostro monte, per cui esso viene assomigliato ad Etna; proprietà conosciuta almeno dal tempo di Procopio, siccome si raccoglie dalle sue parole sopra addotte; non sappiamo intendere che cosa avesse avuto in mente il nostro Tommaso Cornelio, quando nel suo *Proginasma de' Sensi*, dopo aver parlato di Etna, e di

rint. Cum enim in Ætnæ, Æoliarumque insularum incendiis hos ignitos effusos esse torrentes, Strabonis, vetustiorumque etiam auctorum testimonio teneamus; ecquid unus Vesuvius a consortium montium indole descivisse dicendus est? Itaque aut omnia, aut pleraque saxea illa strata sub Ædibus Fratrum Prædicatorum S. Mariæ ab Arcu, deprehensa atque effossa, pro vetustissimis Vesuvii ignitis effluviis habenda sunt. De eorum vero ætate tum demum certi aliquid pronuntiare liceret, si illud cognitum haberemus, quo primum tempore prisca montis constitutio ac deformatio immutata sit, inque eam, quam cernimus, speciem faciemque conversa.

Verum his omissis, profecto cum tot tantisque documentis exploratum sit, Vesuvium torrentes ejusmodi, saltem a Procopii ætate, emisisse; eaque re maxime Ætnæ morem æmulatum esse; plane non assequimur, quid sibi voluerit noster Thomas Cornelius, cum in suo de Sensibus Progymnasmatum, postquam de Ætna, deque insulis Vulcaniis,
ac
Lipa-

Lipari, e delle Lave de' sassi liquefatti, che da questi Vulcani sogliono scaturire, con aria di maraviglia venne a parlare di questo getto del Vesuvio, come di cosa ignota a tutti altri, con queste parole: *Quid? quod ipse quoque Vesuvius ejusmodi materiam* (*quod a nemine ante nos fuerat animadversum*) *semel, ac iterum large copioseque ejectavit? Quo hæc contigerint ævo, latet penitus in obscuro &c.* Quando altro non se ne fosse saputo, almeno tutti gli scrittori, o relatori del memorabile incendio del 1631, che precedettero, e non di poco, l'età in cui scrisse il Cornelio, fecero chiarissima menzione de' vasti e poderosi torrenti di fuoco, che atterrarono, incendiarono e distrussero intieri villaggi, e poderi infiniti, e case: sicchè per niuna guisa dovea averfi per nuova e singolare scoperta quella, che si arroga l'anzidetto nostro Autore. Sarà egli forse sol nuovo l'uso che i nostri an preso a farne, con

ac de ignitis saxorum fluviis inde manantibus verba fecisset, miranti similis Vesuvianam hanc ipsam indolem narrare suscipit, velut ab se primum cognitam, atque assertam. Ita enim inquit: Quid? quod ipse quoque Vesuvius ejusmodi materiam (*quod a nemine ante nos fuerat animadversum*) *semel ac iterum large, copioseque ejectavit? Quo hæc contigerint ævo, latet penitus in obscuro &c. Ut enim superiorum ætatum homines nil tale unquam nec accepissent ipsi, nec aliis tradidissent; certe quidem quicumque memorabilis conflagrationis Vesuvianæ anni 1631 commentaria reliquerunt* (*quæ scilicet calamitas Cornelii memoriam multum præcesserat*) *ii aperte de immensa quadam ignitæ materiæ colluvie meminerunt, cujus videlicet ardore atque impetu prædia, villæ, oppidaque haud ignobilia inflammata sunt, atque disjecta: ut nihil omnino fuisse videatur, cur ejus rei, quæ tantopere testata, vulgataque erat, gloriam sibi ille in-*

ventionis, vel certe observationis arrogare vellet. Illud modo fortasse novum, & ad eam diem inusitatum facile crediderimus; quod nimirum nostris in mentem venerit, ex horum torrentium insilicem obduratorum venis quadratos lapides excidere, & con-

lastricar le strade (1) della Città con pietre quadre, tagliate dalle vastissime vene di questa selce, vomitata già liquida e rovente dal Vesuvio: del qual uso il Cornelio parla nel medesimo luogo. Ma troppo ci siamo trattenuti su questo proposito. Vegniamo più da presso al nostro intendimento.

Nel 1631 dunque furono queste lave strabocchevolissime, ed ingombrarono con indicibile rovina tutta la parte meridionale, ed occidentale del monte fino al mare; in cui per molte parti le punte di esse lave andaronsi a gettare: e da quel tempo fino all'età nostra non è mancato mai, anche ne' mediocri incendj, di muoversi dalla bocca superiore del Vesuvio qualche scolo delle descritte materie liquefatte; benchè non sempre sia proceduto molto avanti. Ma questa volta, o perchè veramente l'incendio sia stato maggiore di tutti gli altri della memoria nostra, e de' nostri avoli, (da quello del 1631 in fuori): o perchè essendo la lava sboccata da una nuova crepatura, la quale è un buon tratto più giù della ci-

cinnare, quibus urbis viæ commodius sternerentur (1); quod a Cornelio eodem loco proditum memoria est. Sed de his hætenus: quod octæperamus dicere, persequamur.

Anno itaque 1631 horum torrentium vis intemperantissime desæviit; totumque pene meridionalem, occidentalemque montis clivum incredibili vastitate occupavit; quin & plerique amnes hujusmodi, superato pluribus in locis objecto litore, in mare sese exoneraverunt; atque ex eo tempore, ne in levioribus quidem incendiis, non aliqua existit liquefactorum lapidum eructatio; ut ut ea circa summum Vesuvii craterem plerunque subsisterit. At in postrema conflagratione hac, sive quia reliquas nostræ, patrumque nostrorum memoriæ omnes (una illa excepta, quæ anno 1631 facta est) vehementia impetuque superaverit; sive quia torrens igneus ex re-
centi
ma

(1) Il Paragallo nell'Istoria del Vesuvio pretende che la via Appia fosse stata lastricata tutta di pietre del Vesuvio: ciò che era venuto in mente a qualche altro valentuomo del nostro paese. Ma il fatto è degno di più accurato esame.

ma (1), abbia questo profluvio avuto il vantaggio questa volta di cominciare il suo corso quasi a mezza strada (quantunque del 1631 fosse anche crepato il monte intorno a quella medesima regione, donde il torrente ultimamente è sgorgato) : o finalmente perchè si sia abbattuto in valloni posti dirittamente verso il mare ; onde senza perderse , stagnando quà e là , abbia potuto fare il suo diritto cammino più speditamente : qualunque sia di queste cose , o tutte insieme , egli è certo , che dal 1631 in quà non era giunta mai più la lava tanto avanti , fino a tagliare la regia strada , e fermarsi a picciolissima distanza dal mare .

Or questo principal torrente di fuoco , il quale ha corso tanta via , per tacer degli altri versati dalla superior bocca , scaturì il dì 20 Lunedì , verso il tramontar del Sole , siccome è stato detto nel Giornale ; e fu preceduta questa

eruzione da uno scoppio distintissimo , e più sensibile degli altri ; il quale fu udito intorno alle 19. ore del medesimo giorno : ciò che leggesi essere accaduto parimente negli al-

centi hiatus circa medium fere montis egressus (1), non parvum itineris compendium fecisse videri possit ; sive tandem quia per rectas expeditaque valles iter aggressus , non ita magnum virium suarum , per anfractus diverticulaque viarum , detrimentum subierit : quæcunque , inquam , ex his causa ponatur , sive ea magis omnes in hanc rem conspirarint ; illud certe satis est exploratum , ab incendio anni 1631 nunquam alias ignitum hoc flumen tantundem spatii decurrisse ; usque eo , ut & regiam viam intercideret , modicæ a mari intervallo subsisteret .

Porro princeps hic torrens , qui ad mare usque delatus est , XIII. Kalendas Junias sub occasum solis erupit , ut in Ephemeridibus adnotatum est : eique eruptioni horribilis montis fragor & bombus , circa decimam nonam ejus diei horam , prælusit : qualem alias quoque sub

ini-

tri

(1) Anche il Monte Etna nell'incendio del 1669. si ruppe di lato , molto più giù della cima .

tri maggiori incendj : come se non potesse sgorgare questa lava di materie fuse dal fuoco, senza che si rompa prima e si fenda, come a crudo, la crosta nativa del monte : nè questa potesse fendersi, ed aprirsi senza un gran fragore. Noi non sapremmo dire, se dalle 19. ore fosse veramente cominciato ad uscire il torrente di fuoco ; o pure fosse bisognato tantotempo, o per concuocersi maggiormente, e fonderfi quella materia, e rendersi atta a fluire ; o per ribollire, ed elevarsi da qualche profondità fino a venire sulla esterior crosta del monte. Ed egli potrebbe anche esser vero, che avesse cominciato a scorrere per tempo la materia liquefatta, ma lentamente sulla prima ; sicchè non fossero apparsi agli occhi de' riguardanti indizj chiari di questa lava, se non al far della notte.

Il luogo preciso della sua scaturigine meglio potrà intendersi guardando sulla carta, ove vedesi delineata la faccia del monte tra mezzo giorno e ponente, che colla nostra descrizione. Pur non

lasce-

initium exauditum esse accepimus. Quasi nequeant torrentes ejusmodi ignei erumpere, inque conspectum venire, nisi solidiore quadam nativæque montis crusta diffracta, ac debiscente; quod necessario displosio quadam, tonitruque terribile consequatur. Sed vero illud nobis in obscuro est, an ad eandem diei horam fluvius ille ignitus decurrere primum incœperit, qui inclinata jam die omnibus palam innotuit: an tanto temporis intervallo opus fuerit, vel ut ejectanda materies magis magisque excoqueretur, atque in faciliorem fluxum liquesceret; vel ut ex abditioribus cuniculis, quibus forte hærebat, ad superiorem montis crustam contenderet, atque evaderet. Vero tamen similis putaverimus, protinus ab audito strepitu tonitruque fluere liquentem materiam illam cœpisse, satis tamen lente, atque impeditæ; ut non ante solis occasum luculenta illius torrentis species spectatorum oculis objecta sit.

Sed & illud verbis plane designare haud facile fuerit, quo potissimum loco emissarium ejus amnis exstiterit: at montis delineationem (quam in calce hujus commentarii dabimus) inven-

tuen-

lasciemo di dire, che compartendo coll' immaginazione in tre parti eguali tutta l'altezza del monte del fuoco, che si eleva sul piano, comune ad esso, ed all' altro vertice, verso il confine della prima più bassa parte, e della seconda, si fosse aperta la nuova bocca; e che fosse quella stessa, che si trova descritto essersi aperta nel 1631, e da cui uscì quello enorme profluvio, che allagò immenso tratto di paese: e se non è dessa, almeno farà nell' istesso livello. Al di sopra di questa nuova crepatura si vede rotto e rovinato un gran pezzo di monte, come se ad arte fosse stata ivi scavata, o scolpita una nicchia: il che agevolissimamente potè accadere, essendo ivi la materia del monte non altro, che pietre sciolte ed arena, malamente insieme commesse, come la rottura stessa fa vedere: e si dee credere, che tal rovina fosse accaduta per lo scotimen-

me eo factum est, quod ibi montis compages nonnisi tumultuaria ac fortuita lapidum arenaque coacervatione conflata esse videtur; ut ipsa per se res loquitur ruinam eam intuentibus. Hæc autem ruina, siue hiatus, fieri potuit materia primum concussa,

tuentibus, qua parte occasum meridiemque spectat, ipsa sese offert primaria hujusmodi torrentis origo. Verum id nos minime prætermitemus, tunc nobis ejus scaturiginis locum pressius designatum iri, aliisque commodius intellectum, si ignivomum cincreumque verticem, ex quo ab affini vertice secedit, in ternis paris altitudinis segmenta cogitatione partiamur; nam eo ferme intervallo, quod inter infimam, medianque sectionem est, igneum id flumen emissum fuit, quo nimirum ex loco etiam anno 1631, quantum ex ejus incendii historia eruere potuimus, ingens ille liquefactorum saxorum fluvius erupit, qui subiectos late campos inundavit: vel certe, si revera designatus is locus non ipsissimus fuit, ad eandem montis libellam latus aliquod, unde tanta vis ignitæ materiæ efflueret, patefactum est. Supra hunc novum montis hiatus cernere licet immane quoddam montis segmentum diffissum dissolutumque, instar ingentis cujusdam arte excavati fornicis; id quod facilli-

mento insieme, e per un certo come assorbimento fatto- ne dalla sottoposta voragine, aperta per forza del fuoco, e poi dalla materia del monte stesso ripiena ed appianata. Questa fu la crepatura nuovamente fatta; e da questa si diffuse il maggior torrente, di cui un ramo si condusse fino al lido del mare. Intanto dalla bocca superiore, come detto si è, ne uscì anche più d'uno; ma non ebbe altrimenti molta durata il loro corso; ficchè quasi tutti si veggono, eziandio in oggi, sospesi per lo più erto pendio dell'ultima cima, e fermati come a mezz'aria qual più giù, qual meno, qual di più ampia fronte, qual di più stretta.

Si riconoscono generalmente, anche a qualche distanza, queste recenti Lave, e si distinguono non tanto per l'elevazione sopra il circostante terreno; la quale in alcuni luoghi, dove erano vallate, appena è sensibile anche da vicino; quanto per lo colore oscuro e ferrigno; del qual colore si veggono tirate quà e là varie strisce, o lingue, giù per lo dosso del monte. Questo

cussa, tum desedente, atque in subjectum chasma proriente: quamvis id chasma, olim vi ignium factum, desuper ipsa rursus materia concrecente, atque incumbente complanatum, suppletumque sit. Ea igitur, quam descripsimus, nupera montis scissura est, ex qua immensus is torrens, qui ad mare usque perrupit, effusus est: sed & simul ex superiore cratere (quod supra monuimus) alii quoque rivuli ejusmodi defluerunt, sed qui non longe admodum progressi sunt; quare hodieque licet cernere, per supremum montis verticem, satis ceteroqui declivum, magnum eorum numerum velut in sublimi pendentium, alterius altero superioris, latiorisve.

Hi autem novissime e Vesuvio emissi torrentes eminus etiam spectantibus facile in oculos incurrunt; neque tantum ex eo, quod solum, cuicunque forte adhaeserunt, timere, adjacentesque campos superare videatur; quod ipsum tamen, sicubi vallibus infederunt, animadverti nullo modo, ne cominus quidem, potest; sed inde etiam magis, quod ferrugineum atrumque colorem referant; eoque imbuti diversi quidam amnium tractus per montis

sto oscuro e ferrigno colore, il quale suol essere tanto più forte, quanto son più vicine alla lor sorgente le lave, vanno esse perdendo a poco a poco con l'andar del tempo; in modo che dopo molti anni a tal distanza, onde non possa discernersi l'elevazione del terreno, non sia più agevole il distinguerle per semplice veduta. Questa differenza di colore, la quale va scemando sempre per gradi, proporzionatamente al tempo, da cui il monte ha gettato fuori, può di leggieri accertare gli osservatori dell'età di ciascuna di quelle lave, che spessissime ingombrano la parte arsa e cenerosa del Vetuvio; solendo esse da quel color nero e ferrigno, che dapprima mostravano, giunger finalmente a non sembrar altro nella loro corteccia, che pura e volgar terra: e questo parte per l'azion dell'aria e delle piogge, e parte anche per quella minuta polvere e cenere, che i venti e le piogge stesse dopo molto tempo son venute a gettar loro sopra. Intanto l'esempio più atto, e l'immagine più acconcia a far com-

pren-

ris clivum ducti conspiciuntur. Talis autem color eo magis satur ac densus apparet, quo propius scatebras suas torrentes aspereris. At temporis itinerisque processu sensim remittit, cum evanescit, usque eo, ut si longo post tempore spectentur eo loci, quo soli elevatio notari facile nequeat, ex uno coloris aspectu dignosci minime possint. Hoc igitur maxime coloris discrimine, tempestati, qua singuli torrentes ejectati sunt, ut docuimus, respondente, expeditum tutumque observatoribus est de eorum ignitorum annuum ætate, qui cinereum montis clivum frequentes obsident, iudicium ferre: siquidem post excussum, quem induti processerant, atrum ac ferrugineum colorem, eo tandem deveniunt, ut præ se nil aliud ferant, quam vulgarem communis terræ speciem. Cuius aspectus commutationis causam partim circumambienti aeri, & aquæ pluvie assignare possumus, partim etiam irruenti sive cineri, sive pulvisculo, eodem, ventorum nimborumque vi, adacto, atque injecto. Interim si quis Vesuvii montis, tot tantisque per omnem ætatem torrentium semitis distincti, imaginem for-

L 2 mam-

prendere l'aspetto del nostro monte in riguardo di queste lave, che giù per esso in varj tempi sono corse, è quello della terra salda, in cui sieno alcune porzioni arate con irregolar direzione in diversi tempi. Nella qual terra ciò che è volto coll' aratro più recentemente, mostrerà un color quasi nero, dipendente dall'umore, di cui quella terra è impregnata: e l'altre porzioni, secondo che faranno state da più breve tempo smosse, si andranno meno discostando da sì fatta apparenza di colore, finchè si giunga a quelle, in cui non già dal colore, ma solo dalle zolle, e dal rottame della terra stessa possa riconoscersi, che vi sia stato una volta menato l' aratro. In questo esempio non si trova solo l'opportunità d'intender precisamente il color delle lave in varj tempi versate dal nostro Vulcano; ma vi si trova altresì un altro vantaggio, d'intender lo stato e l'apparenza della superficie, in quanto all'esser più o meno scabra, rotta, ed ineguale. Imperciocchè a

*manque aliquam imbibere ut-
cunque velit, is intactæ adhuc
terræ planitiem videre se repu-
tet, in qua tum primum semitæ
tractusque varii conspiciantur,
neque uno tempore, neque certo
ordine aratro distincti. Ibi tra-
ctus ii, qui recentissime aratrum
expertus sunt, nigrum fere colo-
rem referent, qualem scilicet
uligo, qua terra imbuta est,
exhibet: partes vero ceteræ pro-
tempestate, ex qua arando ver-
sæ sunt, ab ea coloris specie
plus minusve desciscunt; quous-
que eo ventum sit, ut non tam
a coloris, quam a glebarum ob-
servatione conjiciendum sit, ta-
les terræ tractus vim aliquando
aratri subisse. Atque hoc qui-
dem exemplo non modo id declara-
tur, quod ad colorem pertinet di-
versorum diversis temporibus eje-
ctorum a Vesuvio torrentium; sed
et id commodi insuper inde exsi-
stet, ut probe intelligatur, eorum
agminum quis positus sit, quæve
constitutio; tum quæ superficies sit
altera attritior, aut asperior. Nam
quo pacto, dum prius integra inta-
ctaque terra proscinditur, emer-
gunt fragmenta illius, forma-*

mo-

quel modo, che arandosi la terra si vede forgere il rottame di essa di mille svariate figu-

figure, e di mole differentissima; ed una zolla rimaner sospesa per un lato, ed un'altra per un altro lato; qual giacere, e quale in altre guise dimostrare la forza del vomero, che è venuto ad urtarle ed ismuoverle senza alcuna certa legge e direzione; così appunto si offerisce agli occhi l'esterior faccia di queste sopra mentovate lave: sicchè colui che non fosse prevenuto colla cognizione di ciò che veramente sia, a giudizio degli occhi altro non potrebbe dire, se non che quelle fossero diverse porzioni di terra salda profondamente rotta e sovvertita dall'aratro: se non che sono i frammenti delle lave Vesuviane assai maggiori, e talora anche più aguzzi e rilevati, e sostenuti sopra appoggio di picciolissime basi; ciò che delle zolle di terra comunale, come più dissolubili e men fortemente legate, non accade. E siccome nel terreno lavorato, ancorchè niuno artificio per questo si adoperi, veggonsi le punte più ritte dopo qualche tempo smuffate ed abbattute, e

moleque inter sese diversissima; tum glebæ aliæ alio situ, aut subnixæ consistere, aut abjectæ jacere, aut aliter vomeris irruentis cæcum impetum, modique ac directionis expertem, ostentare: ita pariter sese intuentibus exhibent, primo quidem aspectu, torrentes ii, de quibus differimus: quo fit, ut is, qui nullam ejus, quod est, notitiam præceptam habens, oculorum tantum judicio fidere velit, necessario in eam opinionem abiturus sit; sibi varios terræ tractus videri, quibus tum primum aratrum sit alte immissum, eoque eversa omnia, turbataque, ac confracta. Sed enim illud inter hæc discriminis comperias, quod torrentium quidem fragmenta non solum magnitudine, sed & acutæ firmitudineque aliarum terrarum particulas facile superant, ut & angustis sæpe basibus non ægre innixæ subsistant; & positum formamque eam, quam primitus obtinebant, diutius servant: in terræ autem glebis, utpote fragilioribus, compageque laxiore constantibus, hujusmodi nihil invenias. Ceterum quemadmodum in terra jam pridem subacta cernere

licet exstantiores glebarum angulos, etsi nulla ad id opera adhibita sit, procedente ætate obtusos, perfractosque, ac tenui undique pulviscu-

coverte d'una sottil polvere da per tutto; così avviene anche nelle nostre lave: onde dicevamo poco prima, che non era difficile determinare l'età, o sia il tempo da che fossero state cacciate per gl'incendj del monte; badando nello stesso tempo al colore, ed allo stato di quelle punte e di quella scabrosità, secondo che fossero più o meno sensibili. Questa ineguaglianza però di superficie non ha luogo uniformemente per tutto il corso della lava: poichè nel suo principio, anche per riguardo della materia, onde è formata, suole questa apparire più eguale e piana, ed insieme più omogenea, come appresso si dirà.

S'incontrano talora in queste lave, e nominatamente in quella che è giunta sino al mare, qualche centinajo di passi prima di toccar la via pubblica, alcune punte esorbitanti e rilevate sul resto della materia, all'altezza forse di 18. o 20. palmi: le quali si può giudicare che non sieno altro, che massi di pietra viva incontrati, e portati via giù dalla corrente; e restati poi per qualche intoppo così ritti, ed incre-

stati

visculo superinducto squalentes; id ipsum in Vesuvianis quoque torrentibus observatur. Ex his itaque animadversionibus nec ægre, nec temere conjecturam de torrentium horum ætate, primæ-que eruptione capiemus; siquidem tum coloris, tum status eorum angulorum, sive exstantiarum rationem, quam tradidimus, habuerimus. Hujusmodi autem superficiei asperitas, quam explicavimus, haud illa quidem usquequaque par & æqualis per totum torrentis tractum apparet: nam sub initia quidem illius, materiæ quoque natura id ferente, lenior est, atque æquabilior; de quo infra copiosius.

Illud autem hic prætermittendum non est, in horum torrentium decursu, maxime vero ejus, qui ad mare usque devolutus est, fere centum passibus antequam ad publicam viam deveniatur, rudera exstare, ad quindecim aut viginti fere palmos super ceteræ saxeæ materiæ planum eminentia: de quibus videtur statuendum, ea fragmenta esse nativarum rupium montis, in quas ignitus amnis incurrerit, trans-versasque egerit, quousque illæ obicem quemcunque nactæ, subsisterent, crustaque, fluentis materiæ

stati della materia della lava stessa. Di queste pietre incontrate per via, o strabalzate dal monte, e venute a cadere sulla corrente del fuoco, se ne trova da per tutto nel cammino che la lava fece. Si veggono esse vestite di gruma, per la materia che è lor cortia sopra: la qual gruma, o crosta, è d'ordinario legata su di esse assai leggermente, sicchè con picciolissima fatica se ne distacca: nel qual caso essa ritiene quella forma, e quella figura appunto, che la superficie della pietra l'ha fatto prendere, mentre da molle è tornata dura. E molte si veggono di queste sì fatte pietre avvenitricce, per dirle così, le quali anno quella loro faccia, che è opposta al cammino della lava, coverta ed impiastricciata; mentre l'altra si vede netta e libera d'ogni estranea lordura.

Sono in oltre degne d'esser quì ricordate alcune concrezioni, trovate in più d'un luogo sulla superficie del torrente; le quali pajono fatte non già per un cieco e fortuito accozzamento di materia, ma per qualche cagione regolare e necessaria. Tanto più,

teriae contagione, obsiderentur. Horum autem saxorum, sive a torrente ipso fortuito incurso delatorum, sive ejectatorum a supero montis hiatus, passim vim magnam offendas, quo se cunque torrens diffuderit; quæ a lapsu superfluentis materiae, quasi limo & ferruginea quadam scabie cooperta visuntur: quamvis cortex iste, vel crusta, tam modice, laxaque ejusmodi saxi adhærescat, nullo ut negotio inde possit avelli: avulsa autem atque abstracta plane eam formam positumque servat, quam subiecta saxi superficies ei, cum a liquiditate obduruit, imperiivit. Itaque haud infrequens est ejusmodi extrariorum saxorum occursum, quæ partem quidem faciemque torrenti adversam crusta obductam & coopertam ostendant; aversam autem, prorsus innoxiam, atque adscititiæ labis expertem.

Est illud præterea animadversione dignum, pluribus locis in torrentis superficie offensas nobis atque notatas massas quasdam, tam affabre conformatas, ut non tam temerario cæoque materiae coalitu, quam constanti prudentique ac necessaria causa effectas primitus fuisse suspici-

più, che in picciolo spazio se n'è veduta più d'una, delle medesime fattezze appunto. Sono queste certe gran palle di una rotondità assai esatta, se si guardi la concorrenza di tante cagioni, che avrebbero potuto disturbarne il lavoro. Ve ne ha di differenti grandezze. La più grande, che ci venne sotto gli occhi, ha quattro buoni palmi di diametro; ed è posta pochi passi lontano dalla strada regia dalla parte del monte. La materia, onde sono formate, pare la medesima, che quella ordinaria delle lave. Sono di mezzana consistenza: nel colore, e nelle altre qualità non si ravvisa in esse stranezza alcuna: la forma però con cui si veggono lavorate ha qualche cosa di specioso, e da essa si può in qualche modo indovinare l'artificio, come debbano essere state fabbricate da principio, cioè per lungo e successivo ruzzolare secondo tutti i punti di loro superficie (1). Poichè sono costrutte da molte addoppiature di

spicari possimus. Quæ suspicio vel ex eo juvari potest, quod ejusmodi concretarum materierum plane similium multæ, intra satis modicum torrentis tractum, compertæ sunt. Conformatæ autem sunt ingentium quarundam pilarum modo, rotunditatis, pro tot tantarumque caussarum tumultuario perturbatoque concursu, admirandæ. Magnitudine inter se admodum differunt. Maxima earum, quæ nobis observantibus objectæ sunt, quatuor, vel amplius, pedum diametro constat: eaque vix paucis passibus a via regia distat, montem versus. Materia constantur eadem, quæ torrentis reliquæ: consistunt mediocriter: colore, ceterisque dotibus nil peculiare ac proprium, nil insolens præ se ferunt; forma autem, in quam elaboratæ sunt, nonnihil habet elegantiae, ac dignitatis: itaque conformatio ipsa faciem præferre posse videtur, ut de illarum primæva structura aliquid vel divinando conjiciamus: nimirum successivo diuturnoque, secundum singula puncta superficiei, rotatu, eas primitus coaluisse (1). Sunt enim ita

(1) Qualche somiglianza dell'accennato artificio trovasi nel modo, che i contadini usano per raccogliere in grosse palle la neve, che sia caduta su i campi: e nella maniera altresì, che tengono le donne quando aggomitolano il filo.

di croste, o lamine, alte ciascuna due o tre dita , e sovrapposte l'una all'altra ordinatamente d'ogn' intorno , in quella guisa appunto , che veggonsi fabbricate le pietre Bezoar, e i calcoli che s'ingenerano nella vescica degli animali. Queste lamine si scommettono , e distaccano facilmente una dall'altra .

Resta ora a dover parlare della misura , per cui all'ingrosso possa intendersi , quanta debbe essere stata la massa di tutto quello , che è uscito in questo incendio dal Vesuvio in forma di lava ; ciò che si è fatto nel miglior modo , che per noi si è potuto ; comprendendosi facilmente da ognuno, che in sì fatti calcoli non possa procedersi con minuta esattezza . Or la lunghezza del principal torrente , che dalla nuova crepatura del monte sboccando, corse fino al mare , è misurata a un di presso per canne Napoletane 3550. La *Canna* Napoletana costa di otto palmi Napoletani ; e 'l palmo nostrale vale la sesta parte meno del piede di Parigi ; sicchè sei palmi Napoletani importano per l'appunto quanto cinque piedi Parigini. La larghezza considerata dal principio del tor-

ita compositæ , ut consistant multiplici crustarum , sive laminarum , duos tresve digitos crassarum , ambitu : quæ quidem laminæ , alteri altera superinducta , suum quæque orbem fere conficiunt & absolvunt , ad eum maxime modum , quo lapidum Bezoar , calculorumque in animalium vesica succrescentium compages exacta est : eæque facili negotio alteræ ab alteris dimoveri , divellique possunt .

*Id modo expediendum superest , ecquis modus , mensuræ fuerit ejus universim materiæ , quam hoc incendio Vesuvius in torrentes egressit : hoc autem supputatione rudiore utcunque præstabimus . Jam maximi torrentis longitudo , qui a novo montis chasmate ad mare usque protenditur , Neapolitanis mensuris (quas Cannas vulgus appellat) 3550 fere constat . Neapolitana Canna palmis item Neapolitanis octo comprehenditur : palmus autem nostras pede Parisiensi sex-
ta parte minor est ; ut sex Neapolitani palmi quinque pedibus Parisiensibus æquiparentur . Latitudo ab ipso torrentis exor-*

rente per tutte le prime 750 canne di lungo, è misurata per altrettanto, cioè per canne 750: l'altezza, o profondità mezzana è di palmi 8. Le rimanenti canne 2800 di lunghezza, anno di larghezza media (cavata da dieci diverse prove) palmi 188, di profondità intorno a palmi 30.

De' rami poi di questo maggior torrente, quello che si gettò nelle vigne, ed altri campi coltivati, dalla prima sua diramazione fino alla fine, ha di lunghezza canne 1150: delle quali, canne 1050 anno la mezzana larghezza (riscontrata per tre scandagli) di palmi 207; la profondità di palmi 10. Il resto di questo ramo ha di larghezza intorno a 100 palmi.

Il ramo poi che corse verso i Cappuccini, è lungo canne 1800: largo palmi 548, somma mezzana raccolta da sette diverse prove: alto intorno a 20 palmi. Dal qual computo si raccoglie, che la materia strutta infocata, che è scaturita dal Vesuvio in questo incendio (non essendovi compreso nè tutto quello, che n'è uscito in forma di cenere, o di

tu per cannas fere 750, totidem cannis definitur: media profunditas palmis octo. Quae in longum supersunt cannae 2800, latitudinem mediam (quantum ex decies repetitis, atque ad rationem redactis observationibus innotuit) obtinent palmorum 188, mediam vero profunditatem palmorum 30.

Ex majoris rursus torrentis derivationibus, rivus ille qui in cultos campos vineasque effusus est, a puncto discessus ad longitudinem habet cannarum 1150: ex quibus cannae 1050, latitudinem mediam, triplici exploratione cognitam, dant palmorum 207; profunditatem palmorum 10. Reliquae in longum diffusae materiae latitudo, est cannarum fere 100.

At rivus, qui Cappuccinorum Cænobium versus delatus est, longitudinem exhibet cannarum omnino 1800 latitudinem, septies repetitis observationibus deprehensam, palmorum 548: profunditatem palmorum 20 fere. Ex qua ratione conficitur, materiam illam, quae torrentis igniti specie e Vesuvio profluxit (nam de cineris, lapidumque incendii tempore ejaculatorum; ut & de reliquorum mino-

di pietre ; nè quello di più , che in forma di lave è sgorgato dalla superiore antica bocca) importi palmi cubi intorno a 595' 948000.

minorum torrentium a supremo vertice devolutorum mensura , nullam iniri hic rationem faciemur) palmos cubicos æquare fere 595' 948000.

C A P O III.

D' altre cose osservabili intorno alle Lave del Vesuvio.

Tutto ciò , che finora è stato detto del Torrente di fuoco , che'l Vesuvio ha gettato , risguarda alcune sue circostanze e qualità più palesi ed ovvie : conviene ora prendere a ragionare d' altre sue proprietà degne di esser notate in questa istoria , e sulle quali abbiamo noi stimato convenevole di far le nostre qualunque considerazioni . E prima di ogni altra cosa egli è da avvertire , che altro sia considerar una Lava allora allora vomitata dal monte ; altro , quando l' incendio sia del tutto cessato : poichè nel primo caso non si osserva altro in essa , che la fluidità , che si riconosce a vederla scorrere , come fan-

Quidquid hactenus de Vesuviano Torrente igneo narratum est , notiora quædam , magisque obvia illius adjuncta complectitur : reliquum est , ut de nonnullis aliis , quæ ratio historiae hujus postulare , quæque operam qualemcunque nostram mereri videntur , verba faciamus . Et principio quidem illud in antecessum animadvertendum , torrentem hunc bifariam spectari expendique posse : sive cum recens e monte effusus est ; sive postquam incendium plane desedit : hæc enim duo longe diversa sunt . Tum enim , cum primum erupit , & fluit quidem ille , liquorum instar , atque ignescit , vimque habet urendi ; nam per noctem lumen

M 2 quam

fanno i liquori ; e l' effer rovente ed incendiaria : imperocchè guardata di notte , a qualsivisia gran distanza getta un lume , non già splendente , qual suole la fiamma viva ; ma un lume più smorto , come è quello delle cose arroventate , che ardono senza fiamma : e chi si avvicinasse ad essa di pochi passi , sentirebbe la forza violentissima del suo calore , ficcome la sentono troppo bene e gli arbusti , e gli edificj , e tutto ciò in che s' incontra . Ma un poco solo che in essa manchi la veemenza del fuoco , perde tosto la sua fluidità , e si rappiglia non solo , ma si rassoda in sasso durissimo e stritolabile : indi va perdendo il colore infocato ; e poi a mano a mano , benchè stentatamente , e con molto indugio , il calore .

Per parlar dunque in primo luogo della fluidità di questa materia , essa si può acconciamente paragonare a quella del bitume strutto ; e forse più anche alla fluidità del vetro fuso . Ma questa fluidità , o mollezza , che debba dirsi , non è eguale sempre in tutte le lave , nè per tutto il suo corso la stessa lava ne ritiene sempre

quam longissime emittit , non vivax illud quidem ac rutilum , quale flamma consuevit ; sed languidius atque enervius , eorum corporum modo , quæ citra flammam candescunt : tum qui ad ignitum id flumen propius accesserit , is profecto vim illius igneam vehementissimam sentiet , quemadmodum & ipsa pessimo suo sentiunt arbusta , ædificiaque , ac cetera omnia , in quæ is torrens incurrit . At vero si quid vis ignis remiserit , extemplo fluendi facultate deficitur ; ut non coire solum & coalescere , sed & in saxum dirigere videatur : tum ignitam speciem , coloremque ; postremo , sensim tamen ac pedetentim , ipsum etiam calorem amittit .

Ut primo igitur de materie hujusce fluore differamus ; nobis videtur ille non incommode fluori vel bituminis liquati , vel etiam magis vitri fusi comparari posse . Sed fluxus hujusmodi , (sive mollitia magis ea dicenda sit) nec in omnibus torrentibus par omnino deprehenditur , nec parem in quavis ejusdem torrentis parte gradum , rationemque servat . Præter enim id discrimen ,
un grado eguale . Imperciocchè
oltre

oltre a quel divario, che può nascere dalla condizione della materia, che ella porta, e dalla mescolanza di varj corpi, più o meno capaci di sciogliersi, e divenir discorrenti; certamente la maggior forza del fuoco dee produrre maggior fluidità nella materia stessa: e quindi si può intendere, come sia avvenuto, che la lava sboccata dalla nuova crepatura in quest' ultimo incendio, sia stata di molto più fluida, che l'altra versata dalla superior bocca; ciò che dal movimento dell' una e dell' altra si può argomentare; poichè ha prevaluto la forza del fuoco assai più in una parte, che in un' altra: e come altresì nel medesimo torrente si noti sempre fluidità maggiore, quanto egli sia più vicino alla sua scaturigine; la quale va poi egli perdendo a poco a poco, quanto più da quella si dilunga. E se la fluidità della materia anzidetta non è del medesimo grado tutte le volte che dal monte scaturisce; nè in un medesimo torrente eguale ella è per tutta la estensione del suo corso; ella non è parimente eguale nelle parti del torrente esteriori, e nelle interiori. Poichè è stato osservato da molti

men, quod a primigenia materiae conditione, atque ab admistione diversorum corporum, alterius altero solubilioris, proficiscitur; certe ipsa vis ignium potior ac vehementior majorem eidem, ac ceteroquin pari materiae, fluxum ingenerare potest. Qua ex re commodè intelligimus, qui factum sit, ut ignitus fluvius nupera hac eruptione a recenti montis biatu effusus, multo fluidior eo fuerit, qui e superiore cratere manavit; id quod ex inæquali utriusque cursu addidicimus: nimirum in parem materiam haud par ignis actio atque efficacia fuit. Necnon & illud assequimur, quamobrem torrens ipse, quo scatebrae suae initiis propinquior est, eo majore impetu fluat: & contra, quo inde longius abierit, eo etiam amplius de fluore remittat. Ad hæc, sicut non omnes ignei amnes æquabiliter fluere consueverunt, nec quacunque in parte locove torrens idem, ut dictum, fluxu pollet æquabili; ita longe etiam alia vis fluendi in partibus torrentium extimis, seu superficie, ac in visceribus prope ipsis esse comperitur. Quippe a multis sæpe observatum est, tum,
cum
 molte

molte volte , che se nel tempo stesso che la lava si muove , si percuotano con la punta di un lungo bastone le parti , che sono nella esterior faccia di essa , s'incontreranno dure a segno , che fin anche risuoneranno : e pure intanto la midolla , o sia la massa interiore di cotal torrente farà fluida ; poichè altrimenti non potrebbe scorrere , come ella pur fa .

Ma se fosse alcuno , il quale volesse porre in dubbio questa fluidità , o , per dirla più propriamente , liquidità e mollezza della materia gettata dal Vesuvio ; e si desse a credere , che le nostre lave non fosser altro , che una massa di rottami di pietre bruciate , e di cenere infocata , la quale scorresse per lo violento e continuo urto che riceve dalla forza del fuoco ; non altrimenti che si veggono le pietre , e'l calcinaccio di un edificio rovinato muoversi tutte in un corpo , e fluire in un certo modo , se sieno in luogo bastantemente declive (alla quale opinione potrebbe dare maggior peso l'osservazione della lava medesima nell'atto che scorre , in cui altro non vedesi , che pietre rotte , e sassi , e masse di altre terre , e cenere , moventisi rovinosamente , ed

cum sese torrens evolvit , si oblongo bastili exteriores ejus partes verberentur , eas tam firmas obduratasque deprehensum iri , ut & sonitum remittant , atque resultent ; cum interea nihilo secius interior massa liqueat : fluit enim illa ; quod certe , ni liqueret , omnino non posset .

Verum si quis forte hanc vim fluendi , seu , quam rectius dixeris , liquiditatem Vesuvianæ materiæ ejusmodi abjudicare velit , sibi que persuadeat , torrentes hosce nil nisi massam quandam esse ambustorum rudum , cinerisque igniti , eamque solo violento continentique motu ab igni suscepto defluere : non secus atque conspiciamus , saxa cæmentaque subruti ædificii uno deferri impetu , moverique & quodammodo fluere , si loci natura patiatur (cui profecto sententiæ momentum addere ipsa torrentis etiamnum fluentis contemplatio possit ; quippe in quo nihil præter confractorum lapidum congeriem , terræque , ac cineris prærupte ruentium , seseque vicissim impellentium speciem tibi videre videaris , sine ullo liquidi-

tatis

cun

cun segno di cosa liquida che le accompagni) chiunque, dico, così credesse, potrà di leggieri esser convinto in contrario, se ponga mente a due cose fra l'altre. Per la prima, basterà ch'egli offervi pur una volta l'interior masso di questi nostri torrenti; poichè lo troverà così sodo, ed insieme formato in un corpo solo indiviso per tutto il lunghissimo corso, che essi an fatto; che intenderà essere impossibile, che esso fosse stato altro, che materia liquida e fluibile da prima, poi tagliata e rassodata nel modo che si vede. E dipoi quella crosta, o gruma appiccata alle pietre incontrate dalla lava (la qual gruma vedesi adattata e conformata alla figura delle pietre esattamente) ne somministra chiaro argomento, ch'essa una volta sia stata molle e pieghevole: per tacere de' chiodi, e d'altri corpi avventicci, incastrati esattamente in alcuni pezzi di quella materia; la quale se non fosse stata molle, non avrebbe certamente potuto ricevere tali cose, e rinferrarsele così bene dentro. Siamo entrati in questa briga di porre in chiaro la liquidità della materia, che menano i torrenti di fuoco del

tatis indicio) si quis, inquam, ita opinetur, is facile ab ea opinione discedet, si duo præter cetera animo reputaverit. Primo quidem, si vel semel ad internas fluminum istorum partes animum adverterit, deprehendet tam solida omnia, inque unum veluti corpus conflata, atque compacta per id omne, quo decurrerint, spatium, ut omnino intelligat, fieri non posse, quin fluxa liquidaque primo ea materia existiterit, quæ deinde in tantam soliditatem duritiamque concesserit. Rursum crusta, quæ saxis, a torrente inter fluendum adscitis, adhærescit (quæ nimirum crusta saxorum ipsorum figuræ, ut dictum, apprime respondet) locupletis documento est, ipsam aliquando mollem fluidamque fuisse: ut de clavis, aliisque corporibus extrinsecus assumtis taceamus; quæ materiæ istius penetrabilibus artissime cohæserunt: nisi enim materia illa mollis primum existisse ponatur, nullus intelliget, qui valuerit ea vel tam facile arcessere, vel tam intime complecti. Porro curam hanc laboremque asserendæ liquiditatis

Vesu-

nostro

nostro Vesuvio, poichè al solo guardarli di passaggio, non si viene facilmente in cognizione del vero: e molti, o per errore, o per abuso di parlare, non ammorso d'intendere precisamente la natura di questa materia, chiamandola altri polvere, altri cenere, altri ghiaja; come si può raccogliere dalle parole di Cassiodoro (1), del Carafa (2), del Borelli (3), e d'altri (4).

Tornando ora al nostro istituto, convien dir qualche cosa del-

Vesuvianorum annium idcirco suscepimus, quoniam torrentes hos cursim semel, aut iterum intuentibus, haud facile veritas innotescere potest; pluresque sunt, qui vel errore, vel perverso loquendi usu, non satis hujus materiae indolem cognovisse videntur; cum eam alteri pulverem, alteri cinerem, alteri glaream appellitarint; ut de Cassiodoro (1), de Carafa (2), de Borellio (3), aliisque (4) dici potest.

Jam vero, ut ad institutum nos nostrum revocemus, nonnihil

(1) *Loc. citat.*

(2) Il Carafa avendo in tutta la sua opera *de Conflagratione Vesuviana* parlato di queste Lave coll'appellazione di cenere infocata, *ignitus cinis*; usa in un luogo precisamente queste parole: *nunc adeo obduruit cinis ille, ut in lapidem diriguisset videatur*: le quali mostrano, che a lui fosse stata veramente ignota la natura delle lave Vesuviane in quanto alla loro mollezza.

(3) Il Borelli nell'istoria dell'incendio d'Etna non nomina i torrenti di fuoco con altro vocabolo, che con quello di *Glarea* da per tutto: quantunque dia poi della cosa una descrizione assai aggiustata e conveniente.

(4) Tanto è certo, che molti non han capito nettamente la natura delle lave gettate da' Vulcani, che il Comentatore di Virgilio, Carlo Ruè, volendo illustrare quel *liquefacta saxa* ben due volte dal Poeta usurpato al verso 473 del primo della Georgica; ed al verso 576 del terzo dell'Eneide, in parlando di Etna; soggiugne nelle annotazioni al primo luogo: *Saxa exesa, & igne comminuta, seu pumices aridos ac spongiosos, vel cineres: quod inde constat magna interdum copia erumpere*. E nelle annotazioni all'altro luogo dell'Eneide: *Exesa in pumices, commutata in cineres, qui torrentium instar inde erumpunt &c.* Ecco come il giusto e propriissimo parlare del Poeta viene pervertito dalla falsa interpretazione dell'inesperto Comentatore.

della diversità , che incontrasi per conto della fluidità , fra la materia esteriore , ed interiore della lava : essendo stato già da noi accennato , che la esteriore soglia esser più dura , anzi dura affatto nel tempo stesso , che l'altra interiore è molle tanto , quanto bisogna per poter fluire . Di questo divario fa menzione anche il Borelli nel suo trattato dell' incendio d' Etna : e per assegnarne la causa , ricorre egli con ottima ragione alla forza dell' aria , la quale toccando la porzione esteriore di quella materia , che nel di dentro e nel di fuori è per sua natura egualmente liquida , ne sottrae e dissipa tanto di calore , quanto basta per farle perdere la sua primiera mollezza : ed ecco come , uscito che sia il torrente all' aria aperta , tosto s'incrosta , e si raddiada nella parte sua esteriore . Dal qual sentimento noi non possiamo disconvenire ; ed aggiugniamo , che se ad alcuno parebbe pure strana una tanto subitanea mutazione : e non s' induceffe ad intendere , come possa l' aria congelare in un certo modo quella ferventissima materia , quando più tosto dovrebbe una materia

così

bil etiam de vario diversoque fluore , qui in diversis torrentium partibus , externis scilicet , atque interioribus , observatur , dicendum est : quandoquidem , ut ante docuimus , externæ jam tum rigent , cum intimæ vel in fluxum molles sunt . Hanc differentiam Borellius quoque in dissertatione de conflagratione Ætnæ & agnovit , & tradidit : ejusque rei causam , satis profecto accommodatè , in aeris efficaciam confert , qui massæ totius , jam universim liquentis , exteriorem quidem partem allabendo afficiens , tantum inde caloris subducit ac dissipat , quantum præsentì mollietati adimenda satis esse possit : coque fieri , ut statim atque in apertum torrens erupit , pars illius exterior , crusta superinducta , prope in saxum obdurescat . Cui quidem sententiæ repugnare ipsi plane non possumus : quin & illud adjicimus , quod si cui forte tam subita commutatio insolens difficilisque videatur ; sibi que persuadeat , potius aerem tam ferventis ignitæque materiæ propinquitate , atque attactu incallescere oportere , quam ferventissimam materiam vi circumstantis aeris refrigerescere ; is vul-

N
gato

così efficacemente infocata riscalda e render fervida l'aria; noi proponiamo a costui l'esempio volgarissimo del vetro fuso; il quale, rovente com'è, quando è apparecchiato per li consuetti lavori entro le proprie fornaci, pure per pochissimo tempo che sta all'aria, si ferma e si congela a quell'alto segno, che tutti fanno; acquistando un grado sensibile di fragilità, dote affatto contraria alla mollezza. Nel qual avvenimento egli è chiaro, che non debba attendersi solo alla forza dell'aria, ma all'indole eziandio e proprietà speciale de' corpi, su de' quali esercita quella la sua forza. Imperocchè il bitume, per esempio, la pece, e cose altre di questo genere, sciolte al fuoco, ancorchè al primo tocco dell'aria fredda comincino a coagularsi, non è però che acquistino facilmente un'intera sodezza: anzi, poichè questa intera sodezza per natura loro non conviene, si può dire che non l'acquistino giammai: ma il vetro, siccome anche proporzionatamente i metalli fusi, per poco che si allenti intorno ad essi l'azione del fuoco, si rimettono tosto nel loro primiero stato di durezza, siccome per esperienza tutti fanno.

gato vitri fusi experimento rejelli poterit: quod cum ad nota artificia in caminis comparatur, ignescit quidem & candescit majorem in modum; at mox, ut in apertum eductum est, in tantam duritiam cogitur, ut & summam fragilitatem, qua nihil est magis a molliia alienum, induat. Quæ in re & illud constat, non solum vim aeris notandam esse, sed indolem etiam peculiarem eorum corporum, in quæ vim suam aer exercet: etenim bitumen, pix, aliave id genus, ad ignem resoluta, quanquam ad primum frigidi aeris allapsum coagulari incipiunt, tamen non penitus solidescunt: immo, cum ejusmodi soliditas illorum corporum naturæ minime conveniat, affirmare tuto possumus, illam nullo unquam tempore adscitura fore. At vero vitrum, ceteraque, suo quælibet modulo, metalla fusa, vix dum remittente ignis in ea actione, pristinum duritici statum extemplo recuperant: id quod omnes experientia sumus edocti.

Cete-

Ma

Ma fuori di quella parte, che giustamente all'aria viene attribuita, noi riconosciamo un'altra cagione, per cui accade, che la corteccia delle lave infocate sia differente dall'interior massa intorno alla consistenza: e questo nasce dal considerare, che non tutto ciò che questi torrenti sogliono menar seco a galla di pietre e di ghiaja, sia una partita, e come un rilievo o schiuma del torrente stesso: ma, secondo il nostro giudizio, potrebbe buona parte di quel rottame esser veramente pietre e sassolini e terra trasportate dalla lava o nel suo primo sbocco (sicchè appartenessero a quella crosta del monte, che si è dovuta rompere e disfare, per dar l'uscita alla materia suddetta), o incontrate altrimenti a forte nel cammino, che la lava stessa ha fatto: tali in somma, che non avesse avuto forza e tempo il fuoco di trasmutarle, e uguagliarle intieramente; ma che avesse solo bruciate, o abbronzate, o calcinate, secondo la diversità della loro natura. Ci siamo indotti a creder così per

molti riguardi; poichè primieramente s'incontrano spessissimo di queste pietre nell'esterior confine delle lave, le quali

Ceterum præter id discrimen, quod aeri haud immerito fertur acceptum; aliam nos causam subesse cognoscimus, quare torrentium superficies ab interiore massa, firmitudine ac soliditate diffideat: nimirum, quod lapidum glareæque his torrentibus supernatare solet, id non omne partem esse, ac veluti spumam torrentis ipsius; sed, opinione quidem nostra, pleraque illa adscititia esse, fluminique igneo adjecta, vel cum primum e montis faucibus ejectaretur (proindeque ad eam montis crustam pertineant, quam torrens ipse exitum affectans diffindere amoliri debuerit) vel sorte deinceps in decursu objecta arreptaque: in summa, illa esse ejusmodi, ut igni his immutandis liquandisque nec temporis fuerit, nec virium satis; sed ea, pro suocujusque ingenio, vel concremarit, vel superficie tenus amibufferit, vel in calcem redegerit. Porro ut ita opinaremur, multis rationibus adducti sumus. Primum enim sæpissime videas in torrentis margi-

mostrano natura differentissima dalla intiera massa, e differentissima altresì tra loro: la qual cosa non accaderebbe per avventura, se dovessimo pensare, come spiega il Borelli, che altro esse non fosser mai, che frammenti e rottame di quella crosta dura, che prodotta per forza dell'ambiente sopra tutta la massa fluida, per lo movimento disforme ed ineguale delle sue parti, fosse venuta a rompersi e spezzarsi sempre più; onde poi risultassero quelle tante varie figure, e moli differenti, che in esse si ravvisano. Imperciocchè accadendo alla interior massa dopo qualche tempo quello stesso, che accade alla corteccia più presto; cioè prima questa, e poi quella perfettamente rassodandosi, dovrebbero poi finalmente, quando fosse l'una e l'altra parte del pari indurita, apparire omogenee, e di simigliantissima natura del tutto. Dipoi la moltitudine della ghiaja, e delle pietre soprastanti alla lava non s'incontra, se non nelle parti di essa più lontane dalla scaturigine: ciò che succede,

perchè dopo più lungo cammino, maggior quantità di queste pietre ha potuto la lava raccogliere. E finalmente nella superficie inferiore della lava, con cui essa tocca la terra, si vede

ne complura ejus generis saxa tam ab interiore massa, atque adeo ab ceteris saxis affinitibus, natura diversa, nullo ut pacto tibi (quod Borellius forte arbitratus est) persuaseris, ea fragmenta, frustra que esse illius crustæ, quæ primum aeris ope toti liquenti massæ superinducta, tum præ diverso disparique partium motu disjecta sit, atque discesserit: indeque tanta partium, ac formarum varietas exstiterit. Cum enim interior massa, serius illa quidem, verum æque ac cortex ipse obdurescat; necessario deberent tandem utraque homogenea, ejusdemque prorsus indolis apparere. Rursum tam magna glaræ lapidumque torrenti supernatantium copia nonnisi in remotioribus ab ipsius torrentis origine locis visitur; ut indicio sint, quo ulterius ille progressus sit, eo uberiores talium corporum multitudinem offendisse, arreptamque secum tulisse. Postremo, imæ etiam superficie, qua ignitum agmen hoc terram contingit, crusta adna-

vede pur nata una certa crosta più porosa, ed affatto aspra e scabra, la quale non par fatta altrimenti dall'aria; non essendovi spazio tra'l suolo, e una materia liquida pesantissima, in cui possa l'aria cacciarsi, ed aver luogo di raffreddare che che sia; ma sembra più tosto che sia fatta una cotal crosta da terra ed arena e petruzze minute concotte dal fuoco, ed ivi come incastrate. Di queste ragioni proposte per lo nostro intendimento vale assai più l'attenta considerazione ed ispezione della cosa stessa; la quale dà a veder chiaramente, che così sia, come da noi è stato divisato: e che, oltre a quello che vi è di proprio della lava, portato seco dalle fornaci, in cui quella materia fu dapprima apparecchiata, vi sia ancora molto raccolto per via, e per forza dell'estremo caldo mutato ed alterato nel colore, nel peso, e nella consistenza. E quindi si può intendere, perchè sempre vicino alla bocca, donde sgorgò, sia la materia di questi torrenti più pura, più omogenea,

e di

etarium est; quamobrem materia isthac prope biatum ipsum montis, ex quo evomitur, purior, magisque impermixta, colore-

adnatu deprehenditur asperior, ac fere spongiosa; quam certe nemo sanus ab aere efflatam putaverit; cum inter solum, liquidamque materiam maxime gravitantem nullus aeri locus nedum ad agendum, sed ne ad subrependum quidem reliquus esse possit. Longe ergo verisimilius est, crustam illam ex terra, glareaque, ac lapillis ab igne torridis, ibique quasi affixis intineque coalescentibus conflata esse. Sed enim præ his omnibus, quas ad opinionem hanc nostram firmandam attulimus rationes, ipsa torrentis oculata ac diligens observatio scrupulum omnem eximer; ipsosque etiam oblucentes in sententiam nostram coget: evincet enim, præter eam partem flumini isti primigeniam cognatamque, quam secum illud ex ipsis montis visceribus eduxerat, plurimum etiam forinscus accessisse, inter decurrendum adscitum; idque impotentissimo æstu prope in aliam naturam, in insuetum nempe colorem, gravitatem, & soliditatem, abiisse. Cujus positionis & illud etiam conse-

lore-

e di color più carico ; cioè quando non sia ancora , per la mescolanza di tanti altri corpi , alterata e degenerata .

Ma portando più innanzi il nostro ragionamento , egli è degno di osservazione , che la liquidità o fluidità di queste materie sia in grado assai rimesso ; e che di gran lunga non si accosti alla fluidità dell' acqua , o di altri così fatti liquori : della qual cosa ci verrà in acconcio di parlare , quando tratteremo del moto e cammino lentissimo di questi torrenti di fuoco . Ma pure per un saggio non disprezzabile di questa verità , giova porre sotto la considerazione de' lettori ciò , che noi osservammo ocularmente pochi passi discosto dalla nuova bocca , donde scaturì il più vasto torrente di materie liquefatte in quest' ultimo incendio . Si presentò ivi alla nostra osservazione un sassò , incontro al quale essendo venuta ad urtare quella materia fluente , quasi per di fronte , a modo che ogni altro liquore avrebbe fatto , quando ivi impetuosamente fosse venuto ad urtare , ne schizzò qualche porzione all' aria , sollevandosi forse per quattro dita sopra il piano , o sia livello della pietra : ma in luogo di ricadere , e riunirsi con la corrente ; restò quella cotal

loreque etiam saturatione videri soleat ; tum videlicet , cum nondum tot admistis corporibus conturbata est ; nec dum prope modum a se ipsa desciverit . Sed hæc hætenus .

Porro illud notandum , fluxum hunc igneorum amnium admodum lentum esse , multisque partibus remissiore aquæ , ceterorumque ejusmodi liquorum cursu : qua de re plura alias , atque opportunius . Interim tamen ad rei hujusce probationem juvat illud afferre , quod nos ipsi non procul a nupero montis biatu , unde vastissimus recenti hoc incendio torrens erupit , mirati sumus . Cuncta nobis accurate lustrantibus forte saxum occurrit , in quod cum ignitum flumen pene recta incurrisset , exsiliit quidem illius pars ceterorum liquorum modo , si in eundem locum forte magno impetu fuissent adacti , quatuor ferme digitis super saxi superficiem effusa : at cum recidere , refruereque cum cetero agmine debuisset ; hæsit , con-

cre-

ta alla medesima altezza; rappresentando quasi una specie di quelle vegetazioni, che i Chimici chiamano, e fanno vedere con varj metalli sollevantisi sul fondo d'un vaso, ed arrampicantisi su per le pareti del vaso stesso. Il qual fenomeno dee renderci persuasi di due cose nello stesso tempo: e della tenacità di questo fluido; e della celerità dell'azione dell'aria in congelarlo: delle quali due cose qualunque fosse mancata, non avrebbe certamente avuto la sua riuscita questo avvenimento. E pure in parte così vicina al principio del torrente dovea la materia esser più fluida e più calda che mai, per ciò che n'è stato da noi detto dianzi; e per quello ancora, che, seguendo l'osservazione del moto di queste lave, appresso verrà a dirsi.

L'altra proprietà della lava ancor fluente, si è la forza del suo calore; in cui è da considerarsi prima l'attività o efficacia; e poi la durata; l'una e l'altra veramente maravigliosa. Ed in quanto alla prima, che è l'efficacia ed attività della materia infocata delle lave, essendo volgarmente noto, e per la comunale e quotidiana offer-

vazio-

crevitque eodem loci; speciem videlicet aliquam imaginemque referens earum, quas Chemicis dicunt, Vegetationum; quas videlicet ipsi diversis metallis exhibent, ex imo vase, quo continentur, per interiora ejusdem latera sursum enitentibus. Quod spectaculum duo nobis pariter cognoscenda obtulit: mirificam scilicet ejus materiae tenacitatem; & incredibilem ad eam obdurandam aeris efficaciam; quarum profecto rerum si alterutra defuisset, nil plane ejusmodi factum esset. Quodque magis mirere, prope ipsum torrentis exordium, ut monuimus, id contigit; nimirum cum materia ipsa liqueret, ferveretque ut cum maxime; quemadmodum ex his, quae adhuc disputavimus, quaeque deinceps sumus de horum fluminum motu dicturi, aperte constat.

Altera torrentium ignitorum etiamnum fluentium conditio insignis, est immanis quaedam, planeque incredibilis ignea vis; cujus quidem primum efficacitas, tum vero diuturnitas atque longævitae expendenda nobis est. Et ad primam quod attinet; quandoquidem satis jam inter physicos constat cum ex-

perien-

vazione, e per più sottil esame fattone da eccellenti sperimentatori, che la forza del caldo non debbasi esimar solamente per quegli otto gradi dalle antiche Scuole pensati; dalla qual dottrina seguirebbe, che tra fuoco e fuoco niuna differenza potesse esser giammai: ma che soglia sempre il calore esser proporzionale alla saldezza o densità della materia, a cui si apprende: da ciò si può raccogliere agevolmente, quanto efficace debba essere e poderoso il caldo della materia delle lave. Nè questa attitudine o capacità di ciascheduna materia a ricever più efficacemente il caldo, si ha da cavar solamente dalla densità di essa; ma alcune materie sono, le quali per altra occulta e propria qualità sono più atte a ricevere, e a conservare in grado altissimo il calore. E perciò non solamente noi vediamo, che i metalli generalmente sieno più efficacemente caldi di altri corpi più rari e leggieri; ed i legni più forti e nodorosi lo sieno altresì d'altri legni più dolci: ma, per quell'altra special proprietà, le materie minerali accensibili, come il zolfo e'l bitume, sogliono

perientia populari, tum vero accurato a viris doctis terramine instituto, vim caloris atque energiam non esse octo illis gradibus, quos Scholæ commentæ sunt, metiendam (cujus quidem positionis consequens illud esset, ignem ab igni discrepare quidquam non posse) sed calorem materiæ, quam forte corripuerit, firmitudini, ac densitati respondere: hoc, inquam, posito, facile exinde conficitur, quam vivaci, quamque acri calore materia isthæc fluviorum exardescat. Neque tamen tota concipiendi caloris disparitas ab una densitatis materiæ disparitate petenda est: quippe per multæ materiæ sunt, quæ peculiari, atque occultiore indole. Et ad concipiendum acrius, Et ad diutius retinendum calorem comparatæ sunt: itaque passim videmus, non solum metalla vehementius, quam tenuiora rarioraque alta corpora, inflammarî; lignaque item firmiora ac spissiora præ fragilioribus; sed Et mineralia corpora, quæ accendi quoquo modo possint, ut puta sulphur ac bitumen, peculiari, quod dicebamus, facultate

essere più efficacemente caldi di molti

molti altri corpi , di loro per altro più ponderosi e densi : siccome altresì le ragie e le gomme ; e l' olio stesso , che dell' acqua è più leggiero , pur sarà dell' acqua più capace di calore . Se dunque dalla faldezza , e dall' altra accennata special natura di alcuni corpi dipende l' efficacia del caldo , di cui sono essi suscettibili , intenderà ognuno , quanto la materia delle lave del Vesuvio debba essere violentemente calorosa . Imperocchè , non entrando ora ad esaminare , se in questa materia sia , o non sia mescolanza di metalli : e posto che pur vi sia , a qual misura sieno i metalli incorporati in essa ; basterà guardar solo alla densità , o al peso specifico (che della densità è il più sicuro indizio) di questa materia , per rendersi persuaso della forza del calore , di cui essa sia capace . Aggiungasi a questo la mescolanza ancora del zolfo , e del bitume , e de' sali ; che a buona ragione apparirà , che il calor delle nostre lave uguagli l' estremo grado del cal-

do ,
rebit . Quod si , super his , permistam quoque illam materiam reputaveris , atque concretam sulphure , bitumine , salibusque ; profecto jure ac merito statuas , torrentes hosce supre-

cultate longe efficacius , quam alia multa , quamlibet graviora solidioraque corpora , incallescere : quo in genere resina etiam , gummi que est , necnon oleum ipsum ; quod aqua licet multo levius , multo tamen præ aqua vehementiore calore corripitur . Quæ cum ita sint , si quando hæc duæ res , materiae scilicet soliditas , peculiarisque corporum quorundam natura convenient atque conspirent , nemo non videt , calorem ejusmodi præter modum efficacem immanemque futurum . Atqui ejusmodi omnino est Vesuvianorum torrentium ignis . Nam , ut mittam hic quærere , habeat materia illa , necne , admista metalla , tum , si habere ponamus , quoto gradu , quotave parte admista habeat ; hæc inquam , ut omittam ; id unum satis habuerimus , si ad solam ejus materiae densitatem , atque ad ingentem (quæ densitatis indicium fidissimum est) gravitatem animum advertamus ; ita scilicet , qualem , quantamque vim caloris arcessere illa , ferreque possit , liquido apparebit .

do, di cui possiamo noi aver riprove sulla terra. Sia questo detto e proposto innanzi tratto per qualisiasi generale intelligenza dell' affare: riferiremo ora le osservazioni ed i saggi, che si fecero per misurar più precisamente in qualche modo questa eccessiva forza del caldo delle lave Vesuviane.

La mattina de' 5 Giugno, cioè quindici giorni dopo il profluvio delle materie infocate del monte, furono alcuni nostri Accademici alla *Torre del Greco* di buon' ora, sicchè l' aria era per anche oscuretta; e fattisi d' appresso alla lava, ed osservando in quà ed in là, venne loro veduta in picciola distanza dal *Convento del Carmine* in un fondo di due palmi, o poco meno, risultante dal cavo, che lasciavano tra loro per avventura alcune pietre della lava stessa, una fucina ardente e vivace molto; tanto che le pietre di quel fondo sembravano ferro bene arroventato. S' ingegnarono di prendere alcuna di quelle pietre infocate, sulle quali dettero de' gagliardi colpi di martello, per vedere di che sodezza esse fossero, essendo per anche a tanto alto segno roventi. Ma queste in cambio di arrendersi, si stritolarono, ed andarono in pezzi scintillanti; tanto

illum caloris gradum, quem sentire, quemque assequi cogitatione possumus, exhibere. Hoc autem dictum a nobis hic esto velut in antecessum, rei generatim utcumque indicandae gratia: jam vero exponemus, quæ ratio nobis inita, quæve facta pericula sint, ut certius aliquid, liquidiusque de caloris huius efficaciacognosceremus.

Novis Junius, nimirum decimoquinto a torrentium eruptione die, Socii quidam nostri summo mane in Herculanium profecti sunt, cœloque nondum plane albente; qui propius ad torrentem accedentes, rimantesque curiosius omnia, inter fortuita saxorum interstitia cavernulam quandam duos ferme palmos altam offenderunt, ardentem, vividamque; ut saxa scrobis illius, igniti ferri candorem referrent. Arreptorum inde lapidum, qui tantopere adhuc ignescerent, cum soliditatem crebris gravibusque mallei ictibus tentassent, non cedere illi quidem, sed conteri magis, inque minutissimas micantesque partes abire:

sode

sode erano ed indurite. Presero in oltre a fare il cimento della forza del fuoco della lava in varj paragoni: e per ciò posero su quelle pietre roventi un pezzuol di piombo di figura conica, del peso di due onces; ed osservarono, che dopo due minuti e mezzo di tempo cominciava quello ad ammollirsi: dopo tre minuti e mezzo era tutto squagliato; sicchè scorrendo in giù, andò a perdersi negl' intervalli vani che erano tra pietra e pietra. Un altro pezzo di piombo di simil figura e dello stesso peso adattarono sopra una pala di ferro, del tutto infocata e rovente, sostenuta su de' carboni accesi fino alla fine dell' esperimento; ed osservarono, che quel piombo fino a' sei minuti e mezzo non dette segno alcuno di liquazione; ed appena a' sette e mezzo fu intieramente strutto. Questa massa di piombo strutto su della pala, e poi raffreddato, e serbante quella figura schiacciata, nella quale naturalmente si era dovuto ridurre per la sua antecedente liquazione, fu gettata su delle pietre infocate della lava; ed in un minuto e mezzo tutta si sciolse; avendo potuto concorrere alla celerità di

abire: tanta nempe illis firmitas, soliditasque inerat. Tum vero aliis quoque argumentis eandem torrentis vim igneam explorare pergunt. Saxis illis ardentibus plumbi frustulum conicæ figuræ injiciunt, pondere duarum unciarum; idque comperiunt vix altero horæ minuto transacto mollescere: post tertium & dimidium plane deliquisse ita, ut inter illa saxorum intervalla deflueret. Alterum etiam plumbi fragmentum ejusdem prorsus tum figuræ, tum ponderis ferratæ palæ majorem in modum ignitæ, caminoque data opera accenso incumbenti, imponunt; atque animadvertunt, post sex horæ minuta nullum illud liquationis signum edere; vix post septimum penitus consumtum est. Hæc plumbi massula primum quidem liquata, tum frigefacta, eandemque quam a liquatione induerat, figuram servans (pressam nimirum, atque contusam) cum rursus in ignitos torrentis lapides conjecta fuisset; tota intra horæ minutorum & dimidium resoluta est; quam quidem in rem condixisse putaverimus cum nonnullam

questa operazione parte qualche

poco d'interior mollezza, rimasa dopo la recente azion del fuoco; e molto più la forma sua schiacciata, attissima a far sentire più efficacemente la forza del fuoco a ciascuna particella di tutta la massa.

Di più, messo un vaso di rame con certa quantità d'acqua su di quella soprannominata fucina del torrente, dopo i tre minuti cominciò l'acqua a frigger sordamente; nel quarto fortemente bolliva: lo stesso vaso con egual misura d'acqua posto su d'una quantità di carboni bene accesi, che avessero imitato in un certo modo la disposizione e vivacità del fuoco del torrente, a i quattro minuti cominciò a frigger forte; nel quinto bolliva dirottamente. Dalle quali esperienze apparisce, che la forza del fuoco della lava, di cui si potè far uso da i nostri Accademici, vinceva, e non di poco, il fuoco de' carboni, e del ferro rovente; che sono delle specie di fuoco più efficaci, di cui noi abbiamo contezza.

Ma questo eccesso della forza del fuoco della lava sopra ogni altro fuoco, crescerà di molto, se si consideri, che queste pruove

non

lam (quantacunque ea fuerit) quæ a recenti ignis actione reliqua erat , molliam ; tum vero , quam tradidimus , figuram ; quæ omnium accommodatissima est excipiendæ vi ignium , atque in quamvis massæ particulam insinuandæ .

Ad hæc , aqua vasi infusa cum eidem ardenti cavernulæ fuisset applicita ; post trium ferme minutorum spatium fervere leniter sine strepitu : post quatuor ebullire intemperanter . Paulo post , idem vas altero tanto aquæ perfusum flagrantibus carbonibus , (qui positu , ac vivacitate , quoad ejus fieri posset , ignem illum torrentis æmulari videretur) impositum , quarto horæ minuto fervere vehementer , quinto immodice æstuarè visum est . Quibus experimentis compertum videlicet est , vim atque energiam Vesuviani caloris , quem his tentaminibus explorare Academicis nostris datum est , vehementiæ atque efficacitæ carbonum ardentium , ignitique adeo ferri , (quem scilicet calorem longe omnium acerrimum novimus) antecellere .

Verum multo luculentius intellectum esset , quot partibus Vesuviani fluminis ardor communis

non furon fatte già col fuoco più intenso, qual si dee creder quello che regna nella parte inferiore della lava, allora che questa è tuttavia molle e fluibile: ma quelle pietre adoperate per queste esperienze erano già tanto rassodate, che si sritolavano, anzi che cedere a' colpi del martello. Bisogna dunque credere, che molto avesser perduto di quella forza del caldo, che prima le avea liquefatte, e rendute scorrevoli. Per la qual cosa, quando da' riferiti saggi si fosse rilevato, che l'attività delle pietre infocate della lava fosse stata affatto eguale alla forza del fuoco ordinario (ciò che è falso, avendo prevaluto quella sopra questa) si farebbe potuto argomentare dell' eccello di attività del fuoco Vesuviano sopra il fuoco nostrale più vemente, dalla differenza che vi ha tra la mollezza fluibile della materia della lava, e la durezza sritolabile della materia medesima. Imperciocchè concependosi, che fosse passata quella materia da fluida, che prima era, ad essere tanto dura, per gradi successivi di diminuimen-

*to
dam prius ac fluxam, in talem*

munis ignis ardori præstaret; si eo loco observationes periculaque huiusmodi facere licuisset, quo loco longe vividiorum atque immittiorum latere ignem oportebat, nempe in torrentis adhuc decurrentis visceribus. Cum enim, quo tempore tentamina huiusmodi instituta sunt, lapides illi, quibus ad experimentum fuit utendum, usque eo diriguissent, ut diffracti malleo, contritique prius sint, quam subacti; conijcere inde quisque facile poterit, quantum de calore, quo primum in fluorem liquefacti fuerant, decessisse oporteret. Quare, etiamsi ex recensitis observationibus id confectum esset, vim ignitorum lapidum communis ignis vim atque efficaciam exæquare (quod sane confectarium falsitatis arguit utrarumque virium, quam diximus, instituta contentio); tamen ex eo discrimine, quod inter liquentem fluidamque materiam, eandemque mox duratam atque fragilem intercedit, nullo negotio disceremus, quam magno intervallo Vesuvianæ materiæ ardor reliquorum ignium calorem superaret. Nam cum animo concipiamus materiam eam liquitantamque duritiam, nonnisi ob
detra-

to di calore ; quando così indurita avesse valuto quanto vale il fuoco nostro più poderoso , farebbe reitata per giusta conseguenza in estimazione di somma e stravagantissima attività ignea quella , di cui la materia avesse dovuto godere , essendo per anche fluida , per pura forza di maggior calore .

Da questa maniera di argomentare egli è certo , che si può in qualche modo prender saggio della forza maravigliosa del fuoco delle materie Vesuviane ; ma non per tanto vogliamo dissimulare , che soggiaccia questo nostro raziocinio a qualche fallacia , per la diversità de' corpi , a' quali il fuoco si attacca : imperciocchè potrebbe darsi materia tale , che per picciola azion di fuoco si liquefacesse ; ed altra per contrario , che serbasse tutta la sua durezza in mezzo al più violento fuoco , che potesse immaginarsi : che è quanto dire , che chi vuol che regga quel modo di ragionare , bilogna che supponga vero , che la liquidità de' corpi cagionata dal fuoco , sia sempre in tutti proporzionale a' gradi dell' attività del fuoco stesso ; la qual cosa è falsa : ed allo-

detractum sensim atque per gradus pristinum calorem , cessisse ; necessario illud est consequens , si durata illa tantundem virium , quantum vulgaris ignis quam vehementissimus , obtinisset ; multis profecto partibus vehementiorem vim illam igneam , qua scilicet una torrens antea liqueret ac flueret , extitisse .

Hac autem ratiocinatione dubitari non potest , quin conjectura aliqua ac specimen capi possit mirandæ Vesuvianorum ignium efficacitatis ; sed dissimulare nos veritatis atque ingenuitatis studium minime patitur , argumentationi huic falsum subesse nonnunquam posse , ob variarum , quas ignis corripit , varietatem . Siquidem & materia esse posset ejusmodi , ut modica ignis ope statim liquefceret ; & contra alia , quæ adversus efficacissimum quemque ignem , duritiæ suam nihilominus tueretur . Itaque qui propositam rationem dissolvendi subsistere velit , id sibi ipse sumat necesse est , liquiditatem corporum quorumcumque ab igne profectam , ipsius ignis energię eximissimè respondere : id quod est enimvero falsissimum . Illa itaque argumentatio
rum

allora solamente potrebbe taluno servirsi di questo argomento in qualche modo , quando si facesse la sperienza su della materia infocata , che incontrasi presso al fondo di questi torrenti : la qual materia è di uniforme natura e consistenza ; o almeno affai più , che non lo è la esterior porzione delle lave ; in cui , per quello che sopra abbiamo divisato , le pietre sono la maggior parte di varia natura infra loro , e tali , quali per avventura si sono parate avanti alla lava corrente .

Quanto si è finora detto in pruova della somma attività del fuoco delle nostre lave ; e le ragioni alle quali questa attività medesima ita appoggiata , tutto dimostra , dover parimente esser durevolissimo il fuoco , o almeno il caldo , una volta appreso a così fatta materia . Conciossiacchè sogliono il più delle volte queste tre cose andar del pari : molta resistenza e difficoltà a concepir caldo : molta efficacia nel caldo una volta appreso : e molta difficoltà in fine a perdere il caldo acquistato . Ciò supposto , dicevamo ben noi , che l' eccessiva sodezza della materia de' torrenti , colla

tum suum utcumque locum habitura esset , cum observatio atque experimentum in materiam ignitam , quæ in imo torrente delitescit , cadere posset ; quæ videlicet omnis fere pari natura prædita est , parique indole ; aut certe sincerior , magisque impermixta est , quam cetera superficies ; quæ plurimum numerum habet diversorum natura , compageque saxorum , qualia nempe fortuito occursum fluentibus torrentibus accreverunt .

Porro quæ hætenus de incomparabili ignitorum horumque fluminum calore dicta sunt , rationesque eæ , quibus ea , quæ dicebamus , confirmare adnisi sumus , id etiam simul evicisse videri possunt ; ignem hunc , vel calorem saltem , qui materiam illam semel occupaverit , maxime diuturnum ac constantissimum esse debere . Quippe hæc tria plerunque conveniunt , atque ex æquo concurrunt : mora atque oblectatio concipiendi igni ; ejusdem semel concepti vis atque efficacia ; obniscus tandem , ac repugnatio excutiendo exuendoque igni , qui materiam semel occupaverit . Quibus ita constitutis , haud temere affirmaverimus , extremam torrentium

giunta della qualità de' minerali salini, bituminosi ed accensibili frammischiativi (le quali due cose facevano potentissimo il fuoco del Vesuvio) doveano parimente farlo conservare e ritenere ostinatissimamente. A questa teoria si accorda puntualmente l'osservazione; imperciocchè non solo dopo quindici giorni dal dì del maggiore incendio, a due palmi di fondo si vedea nella lava assai lungi dalla sua scaturigine una fucina ardente, siccome è stato detto: ma volendo i lavoratori dopo un mese e più per ordine Reale sgombrare il cammino della pubblica strada, occupata e tagliata dal torrente, furono costretti ad abbandonar l'impresa, avendo essi incontrato l'interior masso di quello così infocato, che rendeva molli i ferramenti, che abbisognavano a sì fatto lavoro. Tralasciamo di dire, che anche dopo i quattro mesi dall' incendio, sorgevano sopra la lava spesse e perpetue eruttazioni di fumo caldo; ed alcuna ve n'era, per lo rapido movimento, e per la foltezza de' vapori, considerabilissima, ed elevantesi fino a' quindici, e venti palmi assai visibilmente

all'

tium ignitorum materiae soliditatem, multis insuper variisque mineralibus, salibus, bitumine, sulphure concretam, non vim modo acerrimam Vesuvianis ignibus addere, sed & incredibilem diuturnitatem ingenerare. Huic autem argumentationi observatio, atque res ipsa plane convenit. Nam non modo decimoquinto post majorem conflagrationem die scrobs ardens duos fere palmos altus, ut supra scripsimus, procul a scatebræ ortu repertus fuit: sed etiam post fere sesqui mensem operæ, quæ Regio jussu publicam viam torrente oppletam atque interceptam purgare expedireque moliebantur, desistere ab incepto coactæ sunt; propterea quod interiorem massam etiamnum calentem usque eo, ut & ferramenta mollirentur, quorum opus ususque erat, deprehenderunt. Facit etiam illud: quarto post eruptionem mense, passim e torrente spissos continentesque calentis fumi globos exhalasse; quorum quidam tum celeritate motus, tum vaporum densitate ita conspicui erant atque insignes, ut ad viginti etiam palmos confertim assurgere, sursumque niti viderentur. Atqui lectores monitos volue-

all' aria . Egli però merita di essere avvertito, che queste evaporazioni, siccome anche il sensibile calore, che da tutte le bande esalava dal torrente, erano più notabili verso l' estremità più lontana, che verso il principio dello stesso: ciò che pare non poterli intendere altrimenti, se non per esser quivi il torrente più alto; giungendo dentro il vallone, che sotto il ponte della regia strada va a ridurli al mare, fino all'altezza di più decine di passi: poichè egli è certo, che quanto cresce di mole la massa infocata, tanto più atta diviene a serbare il calore, che ha ricevuto da prima. Ma perchè stenterebbe ognuno a credere, che potesse una massa quanto si voglia grande e capace di conservare il calore, mantenersi calda per tanto tempo, quando non vi fosse nuova occasione di concepirne dell' altro; egli perciò è molto verisimile, che per la mescolanza de' minerali a ciò idonei, e per l' affollamento degli stessi, si ecciti di continuo nuovo bollimento ed effervescenza; per la quale e si conservi il caldo nella massa che sta ivi d' intorno, e si mandino

all'

voluerimus, hujusmodi evaporationes, ut & calorem ipsum, quem torrens omni ex parte efflabat, prope extremum amnis igniti tractum, quam sub illius initia, frequentiores gravioresque extitisse: cujus rei causam arcessere aliunde, quam a majore igniti agminis altitudine, non possumus; quandoquidem intra vallem, quæ a ponte regie viæ ad mare pertinet, ad usque vigintiquinque passus, & ultra, immanis moles excrevit. Manifestum enim est, quo igneus amnis uberior & altior est, eo etiam fore retinendo calori, quem semel induerit, aptiorem. At quoniam vix quisquam adducetur, ut credat, posse massam ullam, quamlibet maximam, tuendoque calori accommodatissimam, tamdiu calere, si nulla alia occasio feratur esse novi subinde caloris concipiendi; proxime ad verum accedit conjectura, vi admistorum, quæ diximus, mineralium, eorumque coitione atque lucta, massam illam continenter ebullire atque effervere; eaque re tum calorem ipsum conservari circumobfidentis materiæ; tum densos calidosque vapores, quos passim e torrentis rimis prodire prospicimus

P

cimus

all' aria quegli spessi e caldi vapori, che in guisa di fumo alla vista di tutti da alcune buche della lava stessa si veggono uscire. E che sia così, apparisce anche da questo; che là, dove questo fumo traspira, si veggono costantemente le soprapposite pietre tutte incrostate di zolfo, e di tali di varia natura: di che appresso si farà più opportunamente parola. Or in questi spiragli delle lave, donde escono più folte l'efalazioni, dopo un mese e più dall' incendio, se s'intrometteva un legno sottile, in poco di tempo si cavava fuori acceso, o per lo meno fatto tizzone. Aggiunge peso a queste nostre considerazioni, intorno alla durata di questo caldo, l'osservazione del fumo sensibilissimo, levato da tutto quel tratto del monte, ch'era ingombrato dalla recente lava, per pioggia cadutavi: la qual cosa non solo avvenne, siccome nel Giornale è stato notato, dopo pochi giorni dall' incendio, quando il fumo apparve foltilissimo oltre ogni credenza; ma altre volte ancora, o per dir meglio, sempre che la pioggia è caduta, si è osservato l'istesso, benchè più di-

cimus, exhalari. Nostram conjecturam illa consideratio maxime firmat; quod qua parte fumus ille efflatur, adjacentes lapides crustam ostendunt sulphure, aliisque varii generis salibus illitam atque conspersam; qua de re commodius alibi verba faciemus. Porro in basce torrentis rimas, unde major exhalationum ejusmodi copia exspirari consuevit, si quis post amplius mensem lignum exile injecisset; brevi illud ignitum, aut saltem torridum inde extraxisset. His autem, quæ ad probandam caloris Vesuviani fluminis longævitatē attulimus, non leve monumentum accedit ex observatione etiam ingentis fumi, quem e toto ferme ignei torrentis tractu delapsæ forte pluvie exciverunt: neque id verum solum factum est, cum paucis ab incendio diebus, ut in Ephemeride narratum fuit, fumus præter modum spissus atque confertus apparuit; sed & sæpe alias, atque adeo quotiescunque per id tempus cælum pluit, prodeuntem fumum mirati sumus; rariorem tamen in dies, tenuioremque fere totidem partibus, quot torrentis calor ipse remitteret. Atque, ut mitamus

discretamente, a misura che il caldo di que' sassi è venuto tratto tratto a mancare . E per tacer d'ogni altra osservazione , basti dire , che per le dirotte piogge cadute nel corso del mese di Ottobre , fu da alcuni con maraviglia osservato fin dalla Città a' 20 di quel mese , mentre questa Istoria si scrivea , che in alcune parti del torrente , dove forse più insigni reliquie di calore erano rimase , era apparso il fumo a modo di bianca nebbia poco da terra sollevantesi . Noi sappiamo che il Borelli per render ragione dell'istesso accidente del fumo eccitato dalla pioggia su'l torrente d' Etna , che pareva nel resto già estinto , pensa ingegnosamente , che quello fosse avvenuto per mescolanza di tal materia fra quella massa del torrente , che avesse acquistato natura d'artificial calcina ; su della quale non tanto si getta acqua , che si sveglia un bollor con fumo caldissimo e spesso , come sa ognuno ; quantunque niuna disposizione a caldo attuale sia in alcuna delle due cose . Il qual pensiero tanto è più ragionevole , quanto è vero , che a far la calcina altro non

bi.

*mus cetera , id unum dixisse abunde fuerit ; ob effusas pluvias , quæ mense Octobri deciderunt , nonnemini ex urbe in-
tuenti , non sine stupore XI. Kal. Novembres (quo tempore Historia hæc scriberetur) ex quibusdam torrentis tractibus , in quibus forte vividiusculæ caloris particulæ adhuc supererant , fumi nubem subalbam sursum sese ferentem fuisse prospectam . Non ignoramus , Borellium , ut similis phænomeni , excitati ab imbribus fumi in Ætnæo torrente , qui ceteroqui extinctus videbatur , causam traderet , scite satis atque acute existimasse , id fieri potuisse ex permista concretaque massæ illi materia ejusmodi , quæ artefactæ calcis vim , atque indolem æmularetur ; quæ videlicet calx simul atque aqua adpersa imbutaque fuerit , fervere , ebullireque , ac fumum calidissimum spissumque exspirare vulgo cernitur ; quamvis neutra singularum partium calorem præsentem continere ipsa videatur . Quæ sane viri docti commentatio eo etiam probabilior redditur , quod ad calcem arte elaborandam nil præter hæc duo requiri potissimum novimus ; solidiora saxa , atque ignem effi-*

P 2 cacio-

bisogna, che vivo fasso, e fuoco poderoso: le quali due cose ne' monti gettanti fuoco sogliono incontrarsi onninamente. Del quale spiegamento e noi, ed ognuno, a nostro giudizio, si può chiamar contento: se non che non vogliamo tacere, che senza supporre questa materia così fatta, qual bisogna, secondo il Borelli, per lo proposto avvenimento; dal solo o fuoco, o calore, nascoso tuttavia in qualche più cupo fondo del torrente, si può intender benissimo, come il fumo si sia dovuto produrre col sopravvenimento dell'acqua piovana. Imperciocchè l'acqua gettata o sulla brace, o su di altre cose ben calde, si vede solversi in vapori subitamente, e mandare all'insù fumo in copia notevole, niente meno di quello, che faccia la calcina innaffiata d'acqua: nè l'acqua sola, ma qualunque umor iottile, e di leggieri solubile in vapori, farà l'istesso. Or che nella nostra lava sia per anche tanto calore, quanto basti a produrre questo effetto, si può argomentare dal fumicare che in alcune parti essa fa tuttavia, anche fuori di quel tempo, in cui la pioggia sia venuta. Ecco dunque

caciorum; ex quibus videlicet neutrum in montibus hisce ignivomis certe desideres. Sane quidem hac explicatione Borelliana & nos ipsi, &, si quid sapiamus, reliqui plane omnes contentos se ultro fateri possunt. Verum nec illud tamen silendum est, etiam sine ulla ejus materiae ope, quam Borellius phaenomeno causam assignat, ex uno igne, caloreve in torrentis visceribus latitante probe posse cognosci, cur debuerit aquarum pluvialium illapsu fumus exciri. Videmus enim vix infusam vel prunis ardentibus, vel aliis praecalidis materiis aquam, illico in vapores solvi, fumumque ingentem, haud secus, quam calx ipsa aquis inspersa imbutaque affolet, exhalare: immo vero quivis alius tenuior etiam, quique haud agre in vapores abeat, humor, tantundem praestabit. Quod autem materiae illi ad effectum hujusmodi satis virium etiam tum suppeteret, argumento est emissus subinde ex variis torrentis partibus fumus vel tum, cum nil omnino aquarum caelo demissum est. Haec itaque altera,

di quel tempo, in cui la pioggia sia venuta. Ecco dunque un'altra ragione più ovvia, e niente

niente meno confacevole di quella del Borelli, per intendere la produzione di questo fumo accidentale, che si è veduto talora sorgere sopra la lava dopo le piogge: la qual ragione suppone nel medesimo tempo, e conferma la lunga durata del calore nelle lave infocate, della qual cosa avevamo dianzi preso a ragionare.

Ma poichè si è procurato fino ad ora di misurare e rilevare la forza eccessiva del caldo delle materie Vesuviane; per adempiere le parti d'istorico franco e leale, non vogliamo rimanerci di addurre in mezzo alcune osservazioni incontestabili, dalle quali pare che si debba raccogliere contrario argomento a quello, che è stato finora detto e provato. Con maraviglia nostra, e di tutti coloro, che sono capitati ad osservar da vicino la lava, ed i suoi effetti, si sono incontrati in parecchi luoghi del cammino di essa chiari vestigj della debolezza del suo calore. Imperocchè erano sulle sponde ultime di questo torrente alberi; nè alberi solo, ma erbette minute e tenere, serbanti tuttavia la lor viva freschezza; e que-

tera, minus certe exquisita, at non minus quam Borelliana, accommodata ratio est, ad causam intelligendam ejus fumi, quem aliquando post pluvias torrens Vesuvianus efflavit; quæ videlicet ratione caloris ignitorum fluminum, quam diximus, diuturnitas & ponitur, & firmatur.

Verum enimvero quoniam hucusque contendimus, vim caloris prope incredibilem Vesuvianæ materiæ, ratione metiri & comprehendere; ut historici partes, quas suscepisse nos profiteamur, ingenuitatis ac fidei agamus diligenter, religioni esse duximus eas prætermittere observationes, ex quibus plane pugnantia iis, quæ nuper tradidimus, consequi necessario videantur. Sane non nobis unis, sed reliquis omnino omnibus, qui Vesuvianum torrentem, ejusque effecta cominus servare studuerunt, multa multis in locis, quæ ille volutus est, documenta, vestigiaque exiguarum caloris illius virium stupentibus occurrerunt. Siquidem ad oras torrentis extremas arbores bene multas, quin & herbas complures minutas ac teneras non solum vivere, sed vigere quoque, ac virere mirati sumus,

e questo in distanza anche di un sol palmo dal fuoco: si trovavano altresì erbette intere e verdeggianti cinte d'ogn'intorno da pietre, che eran venute cadendo dalla superior crosta della lava nel bel mezzo del suo cammino; ch'è quanto dire, mentre avrebbero dovuto essere per anche non sol calde, ma affatto infocate. Ma sono queste per avventura minute cose, e sulle quali non avran gettato gli occhi, se non pochi: quello però che ha colmi di maraviglia tutti, quanti sono capitati nel convento *del Carmine*, luogo, dove il torrente fece de' grandissimi danni, si è stato il veder giunta la superior crosta del torrente a toccare, e quasi urtare le vetrate, che danno il lume alla scala, per cui si sale su de' dormentorj di que' Frati; ed intanto non avere in alcun modo alterati, nè offesi i vetri di quelle: e, ciò che importa assai più, le sottili foglie di piombo scanalato, con cui suol commettersi vetro con vetro, nè dalla profimità, nè dal contatto immediato di alcune parti di quel torrente, che corse a' fianchi di questo Monistero, non sen-

tirono

sumus, easque vix palmum ab ignito amne diffidentes: quodque etiam magis mirandum, herbulae nonnullae compertae sunt intactae virescentesque, cum forent undique lapidibus circumseptae; qui lapides e superiore torrentis sponda ruentes cum adhuc ille decurreret, ibi demum substituerant; ut necesse omnino sit, non calidos modo illos, sed & ignitos fuisse, cum eo loci restitissent. Sed leviora fortasse haec, & haud scio an paucis observata, notataque. At illud in stuporem rapuit eos, quicumque Carmelitarum Cœnobium, quo nempe loco torrens igneus quam maxime defœvit, inviserunt: quod scilicet viderint, supremam torrentis crustam ad vitreas usque fenestras, quibus scala, aditusque ad superiores cellas collustrantur, prosiluisse, peneque vi in eas incurrisse; illarum tamen interea non vitro solum incorrupto, nullaque parte labefactato; sed (quod longe mirabilius est) vel ipsis tenuibus plumbi striati lamellis, quibus conglutinari inter se & coherere vitra solent, nec a tanta propinquitate ignis, nec ab incurso ipso aliquarum partium torrentis, qui Cœnobium

præ-

tirano nè punto , nè poco la forza del caldo ; e si videro allora , siccome si veggono eziandio in oggi , falde ed intere e diritte come furon mai . E pure questo medesimo torrente gettatosi per que' vani , che gli si offerfero , di porte e finestre , nella sagrestia , e nel refettorio , che son posti sotto quelle vetrate soprammentovate , ha bruciato ed incenerito quanto vi era di lavori di legno , e di suppellettile , anche in qualche distanza , per lo solo caldo che da quella materia esalava : ed in fine giunse la forza di questo torrente nel refettorio suddetto a squagliare i bicchieri di vetro , che si trovavano su per le mense , riducendogli in una massa informe ; il qual vetro così difformato , è andato attorno per le mani di molti . Ed in riguardo degli alberi posti a' fianchi del corso di questa lava , se ne trova di molti , le cui foglie sono riarse ed abbronzate alla di stanza di 15 e 20 , e forse anche 30 palmi dall' estrema sponda del torrente . Dalla comparazione delle quali cose si dee inferire francamente , che se in qualche luogo il caldo di questa materia abbia potuto

meno,

præterfluebat , quidquam violatis atque offensis ; integritatemque suam ac statum pristinum adversus immane flumen ignium nihilofecius tuentibus : cum tamen id flumen ipsum per januarum fenestrarumque aditus in sacrarium , atque in triclinium , (quæ loca vitreis illis , quas commemoravimus , fenestris subiecta erant) delatum , quidquid ibi elaboratorum lignorum , quidquid supellectilis erat , plane absumserit , in cineremque vertirit , vel illud quoque , quod longe aliquantum erat positum : usque adeo caloris , quem materia illa efflabat , efficacia valuit . Quodque amplius admireretur , in triclinio eadem torrentis vi scyphi vitrei mensæ impositi liquefacti sunt , in massamque informem redacti : vitrique ejusmodi fragmenta multorum ad manus venerunt , vulgoque circumlata sunt . Sed & de arboribus etiam ad ignei fluvii ripas positis compertum est , nonnullarum folia , viginti , forte etiam triginta palmorum intervallo ab ora torrentis extrema remota , tosta , ambustaque fuisse . Quibus rebus omnibus inter se se collatis , illud haud dubitanter inferre possumus , sicubi

meno, non sia questo già provenuto dalla resistenza, o special proprietà de' corpi, scampati dalla sua prodigiosa forza; ma sia più tosto nato da un fortuito incontro di tali materie, che o per loro natura, o per difetto di sufficiente concorrenza e moto d'aria, o per altra cagione, che noi non sappiamo, abbian potuto o non acquistar mai, o perdere allai presto quel grado di forza, che bisognava a bruciar l'erbe, a sciogliere il vetro, o il piombo, ed a fare in somma tutto quello, che nelle rimanenti tue parti ha fatto il fuoco del Vesuvio potentissimamente, e senza alcuna riserva. Ma di ciò sia detto a bastanza.

E' tempo ormai di far qualche osservazione sul moto della materia di queste lave: il qual moto si può considerare doppiamente. Diremo prima di un certo movimento interiore, o di effervescenza; e poi dell'altro più manifesto, che chiameremmo progressivo. Ed in quanto al primo; colui il quale crede, che la più ragionevole ed ordinaria maniera di svegliarsi il caldo, ed accendersi il fuoco in questi Vulcani, sia quella

ubi ejus materia vis ignea remissior visa sit, id non repugnationi cuidam, atque indoli illorum corporum, quæ deflagrationis immunia exstiterunt, tribuendum esse; sed potius fortuito incursui materialium talium, quæ sive suomet ingenio, sive necessaria actionis, motusque aeris defectu, sive alia quacunque, quæ nos fugiat, causa, cum caloris modum aut nunquam adsciverint, aut citius abjecerint, qui cremandis stirpibus, vitro, plumbove solvendo, ceterisque efficiendis omnibus, quæ alibi Vesuvianus ignis maximo impetu molitus est, satis esse posset. Sed de his satis dictum habeo.

Jam vero nonnullas de torrentium istorum motu considerationes nostras adscribamus: is autem motus spectari bifariam potest. Primum itaque de intestino quodam motu, ac prope occulto, quem æstum, aut effervescentiam dixerimus; tum de manifestiore altero, quem progressivum appellant, differamus. Et ad priorem quod attinet; qui animo imbiberit, usitatiores, probabilioresque caloris concipiendi, ignisque in Vulcanis hujusmodi excitandi rationem eam ipsam esse, quam nobis

quella che ci rappresentano le preparazioni chimiche dell'Oro fulminante, o il caldo bollire eccitato per mescolanza di olio di tartaro collo spirito di vetriolo, e cose altre di questo genere; intenderà facilmente, che siccome in queste artificiali, così in quelle altre spontanee e naturali accensioni debba di necessità concorrere un fortissimo commovimento intestino della materia; il quale o sia desso il fuoco, come ad alcuni piace; o almeno scuota, e sviluppi, e tragga fuori il fuoco ivi costretto ed appiattato. Basterebbe dunque questa sola considerazione a persuader chi che sia, che non potrebbe la materia di queste lave accendersi, e molto meno fonderfi e conservarsi per lungo spazio tale, se non vi concorresse nell'uno e nell'altro tempo quel moto di effervescenza, o intestino, che dianzi ricordavamo. Ma oltre a questa ragion fisica, la diligente ispezione di queste materie, o quando sono ancor bollenti, o quando sono già raffreddate e rendute sode, potrebbe certificare ognuno, che così sia. Poichè lasciando da parte ogni altra cosa, queste

nobis exhibeat chemica Auri fulminantis conflatio; vel fervor atque aestus olei tartari, spiritusque vitrioli coitione excitus, aliave id genus multa; is enim vero facile intelliget, sicut in artefactis illis, ita etiam in naturalibus hisce spontaneisque incensionibus motum intestinum vehementissimum poni oportere; qui aut sit plane ignis ipsissimus, ut quibusdam placuit; aut saltem ignem ibi delitescentem atque constrictum excutiat, extricet, educat. Itaque facile quis sibi persuaserit, nullo pacto hanc ignitorum fluminum materiam inflammari; multo etiam minus liquari, liquatamque diu persistere posse, nisi utroque tempore motus ille interior, seu effervescentiae, de quo primo meminimus, praesto fuerit. Verum praeter etiam physicam hanc rationem, vel unus materiae istiusmodi sive adhuc fervescens, sive iam frigefactae durataeque aspectus & contemplatio fidem ejus rei apud nos haud dubiam facere possit. Nam, cetera ut mittamus omnia, quae afferri possent; materia isthaec jam frigerata praesefert exteriorere

materie già raffreddate, nella
 Q loro

loro crosta esteriore mostrano primieramente una spugnosità, e rara costruttura tale, che non può intendersi altrimenti fatta, se non supponendo, che nell'atto che fluiva tutta la massa, vi fosse stata un'altra interna cagione, che avesse agitate le parti infra loro, gonfiandole, e facendole elevare in picciole bolle o pulighe. Effetto di questo stesso ribollimento, più sensibile nella parte esteriore, che altrove, noi riputiamo quella grandissima ineguaglianza, che (senza contarvi la parte che vi anno quelle pietre sopra mentovate) apparisce su della lava da per tutto: la quale per questo si vede di superficie varia molto e disordinata, in alcune parti abbassarsi, in altre elevarsi senza alcuna legge o misura. Ma più ordinata, e più vaga è a vedere quella scabrosità, che apparisce in que' luoghi, dove la lava è corsa più lentamente, per poco declive incontrato; e dove non avea per anche fatto acquisto di molta terra, e sassi, di quelli, che abbiamo sopra chiamati avventicci. Poichè vedesi quivi il di sopra del torrente tagliato a traverso del corso suo in solchi pro-

re crusta raram quandam laxamque texturam; quam profecto aliter effectam reputare non possis, quam si posueris, quo tempore massa illa tota fluebat, alia intrinsecus causa intimas eius partes inter se commissas & conflatas fuisse, ut rumerent, atque in bullas assurgerent. Sed & insignem illam Vesuviani fluvii partium inæqualitatem, qua superficies asperatur mirum in modum, atque distinguitur, modo depressa & cava, modo elata atque protuberans, nulla lege certa, nulloque modo; ab hoc ipso aestu, seu effervescencia, quæ in exterioribus torrentis partibus magis, quam uspiam alibi prodit se atque emicat, arcessendam esse haud temere judicaverimus: quamvis nonnihil etiam hanc in rem adscita porro saxa conducant; quod supra monuimus. Atqui longe conformatior, longeque etiam visu pulchrior scabrities illa est, quæ illis in locis visitur, quibus fortasse lentius torrens ingressus fuit, ob minorem tum loci, quo est forte delatus, declivitatem; tum copiam saxorum, glebarumve, quæ extrinsecus collecta esse supra tradidimus. Siquidem ibi superior

profondi, e quasi dritti e paralleli tra loro; rimanendo intanto quel di mezzo tra uno ed un altro solco, rigonfiato un poco; nella qual parte imita assai bene quella materia la veduta di un terreno imporcato. Da questa veduta noi credemmo dover prendere argomento di due cose insieme: prima di quell' incrostamento o rassodamento, che l'aria ambiente produce sulla superficie del torrente nel tempo stesso, che la parte sua interiore è molle tuttavia: dipoi di quel movimento interno, per cui avviene, che s'innalzi quella schiuma quagliata, e si gonfi, soverchiando il suo natural livello a qualche spazio. Nè di questo solamente, ma di altre considerazioni ancora diede a noi occasione tal veduta: imperciocchè argumentammo da ciò, che la materia delle nostre lave dovesse ridursi alla classe di quelle, che in rassodandosi si stringono in minor mole; ciò che, per tacer dell'acqua, del ferro ancora, dell'antimonio, e dello bismuto non si verifica, quando da fluidi divengon sodi. Poichè ebbimo in tal incontro occasione di conghietturare assai probabilmen-

te

perior torrentis pars ex transverso in sulcos scinditur satis altos, eosque pene rectos, sibi-que fere parallelas; quod vero geminos inter sulcos medium est, aliquantulum intumescit: itaque terræ porcis sulcisque distinctæ atque discriminatæ imaginem mirifice repræsentat. Quo aspectu duo nobis satis aperte, satisque efficaciter significari intelleximus: alterum quidem, quod superficies ipsa torrentis vi circumambientis aeris vel tum diriguerit, crustamque induerit, cum interior massa mollis existeret: alterum vero, quod omnino interioris motus ope factum esse oporteret, ut spuma illa concreta tumesceret, atque exstaret, nativæ superficiei modum ac libellam transgressa. Sed super his, alia quoque ut commentaremur, ille nobis aspectus occasioni fuit. Eo enim argumento coniecimus, nostrorum torrentium materiam ad earum rerum numerum classemque revocandam, quæ, ubi coeunt ac solidescunt, minorem in molem adstringuntur: id quod, ut de aqua taceamus, neque in ferro, neque in stibio, neque in bismutho obtinet, cum solida ex fluidis sunt. In re autem no-

Q 2

stra

te, che mentre la interior massa fluiva, l' esteriore, per forza dell'ambiente rassodandosi, avea dovuto stringersi in minore spazio: e perciò non potendo adattarsi esattamente sulla materia fluida interiore, era venuta di necessità a spezzarsi: e pareva in oltre, che spezzandosi questa crosta, la fenditura avesse dovuto serbar quella direzione appunto per traverso, che nelle nostre lave si ravvisa; e questo per un certo forzato slungamento della crosta medesima non ancor ben fermata; la quale volendo pur seguire il cammino del torrente, e non potendo, per aver perduta la fluidità a tal effetto necessaria, convenne rompersi sì fattamente, che avesse potuto in certa maniera restituirsi, e liberarsi da quella forza, che la tirava giù per lungo a seconda del torrente. Ecco dunque come noi interpretammo questa strana, ma regolatamente eseguita solcatura delle lave nella loro superior crosta, in que' luoghi più sensibile e galante, dove il cammino loro è stato più lento, ed insieme più ordinato per diritto.

Ma se chiarissimi sono gl'indizj di questo bollor delle materie

stra id videre visi sumus; interior massa dum flueret, exteriorem vi circumstantis aeris obdurescentem, in artius spatium cogi omnino debuisse: ob idque cum interiori massæ fluenti incumbere hæc atque adhærere tota non posset, in manifestos hiatus diffiluisse: Et rursus, ea crusta diffissa, rimas illas transversam lineam, sicut res ipsa loquitur, tenere debuisse. Factum autem id est violento quodam jam jam obdurescentis crustæ protractu; quæ torrentis cursum cum persequi nihilominus affectaret, idque, fluxu in eam rem necessario plane perduto, efficere nequiveret, consequens fuit, ut eum in modum disjiceretur; itaque reciperet quodammodo sese, ab eoque impetu, qui illam deorsum secundo cursu abriperet, prope vi expediret. Patet igitur, quorsum mirandam banc, sed ordine quodam, legeque elaboratam torrentium arationem, iis modo locis visendam, quibus cum tardior forte eorum cursus, tum rectior exstiterit, retulimus atque interpretati sumus.

Verum cum tot tantaque documenta teneamus ejus, quæ in nostrorum torrentium superficie est,

terie Vesuviane nella lor superficie; non mancano argomenti sufficientissimi per provare, che l'istesso avvenga anche al di dentro, e là, dove la materia è più densa, e più omogenea. Tra que' sassi che si tagliano dalle antiche lave per latlicarne la Città, se ne incontrano alcuni, ne' quali appariscono or più, or meno grosse e spesse le pulighe o bolle; le quali testificano sicuramente, che la materia, in cui sono scolpite, fosse non solo stata una volta liquida, ma che fosse altresì stata molle ed agitata da interior bollimento: e che mentre questo bollimento si facea, fosse venuta a poco a poco a indurarsi, sicchè poi avesse ritenuto stabilmente i segni di quelle bolle. Questa osservazione fatta già, siccome è stato detto, nelle pietre quadre tagliate ad arte dalle correnti delle antiche lave, non sappiamo quanto corrisponderebbe nella lava di quest'ultimo incendio: e con buona ragione possiamo dire, che in ciò la natura varii secondo la varietà della materia, o per altri accidenti, per cui più o meno di aria può penetrare dentro la massa della lava ancor fluente: ed in fatti nelle lave antiche stesse

est, materiae fervoris atque aestuationis; certe satis etiam argumentorum est, cur internas quoque partes, atque ubi materia & densior est, & defecatio, fervere atque ebullire fateamur. Sane saxorum, quae ad publicas urbis vias sternendas ex veterum torrentium venis exciduntur, nonnulla visuntur bullis exstantibus plus minusque, atque frequentibus distincta: quae nimirum luculento testimonio sunt, materiam, cui forte inhaeserunt, non modo liquidam fuisse aliquando; sed insuper interno fervore atque aestu commotam agitatumque: eamque inter effervendum sensim diriguisse, vestigiaque ipsa bullarum constanter retinuisse. At vero his, quae in decisis ex vetustis torrentibus saxis experti sumus, an recentium observatio responderet, plane ignoramus: tutoque affirmare possumus, naturam ipsam, ut saepe alias, pro materiae, aliorumque eventorum (quibus fit, ut aeris major minorve copia fluentem massam subeat, pervadatque) varietate, varia quoque diversaque moliri. Et re quidem vera veterum torrentium multi sunt, qui vel parum, vel ni-

se non si trova di queste pietre porose egualmente per tutto .

Rimane ora a dover dire dell' altro più manifesto movimento de' torrenti di fuoco , per cui essi fanno il loro or più , or meno lungo cammino , movendosi dalla loro scaturigine fino ad uno , due , e tre miglia di strada . Di questo altro moto delle lave sono giudici gli occhi di chiunque vi guardi , mentre l' incendio è in vigore . Si vede allora muoversi una corrente di sassi infocati , che getta fumo da tutte le bande ; e seguire quella direzione di cammino , che la opportunità de' luoghi le somministra . Nella qual parte bisogna osservare , che dipendendo questo moto dalla fluidità insieme della materia , e dalla declività de' luoghi , per li quali ha da scorrere ; siccome queste due cose variano assai sovente , così non suol giammai osservarsi equabile ed uniforme il moto delle nostre lave . Ed in quanto alla fluidità , suole questa esser maggiore , quanto più vicino è il torrente alla sua fucina ; tra perchè ivi la forza del fuoco è maggiore , e forse anche perchè meno di materie eterogenee,

hil prorsus ejusmodi bullarum saxis insculptarum ostentant .

Reliquum unum est , ut de manifestiore altero igneorum amnium motu disputemus , quo illi spatia quandoque ingentia decurrunt ; ut ad primum , ad secundum , quandoque etiam ad tertium a scatebræ initiis milliare progrediantur . Hujus autem motus torrentium , interim dum sævit incendium , facile spectatorum oculi judices sunt . Videas tum saxorum ignitorum agmen ingens provolutari , fumum undique horribiliter exhalans ; eoque tramite , quem locorum declivium opportunitas dederit , ingredi atque deferri . Qua in re notandum venit , quod cum motus hicce partim a materiæ fluore , partim a locorum , per quæ forte defluere torrentem oportet , declivitate pendeat ; cumque fieri vix possit , ut hæc due res equaliter usque convenient atque conspirent ; ea propter vix unquam , aut ne vix quidem æquabilis in singulis eruptionibus eorum fluminum motus existit . Et sane exploratum est , quo minus ab origine sua torrens recesserit , eo fore fluxum expeditiorem ; tum quod efficacior ibi ignis esse

nee, e di pietre, e di altra terra si è colla lava frammischiato; le quali cose sono d'impaccio più tosto, che altro, alla corrente del fuoco. Ma più grande, o più picciola che sia la forza di esso fuoco; e più, o meno impura la massa infocata, ella però non è giammai così fluidibile, che se non vi sia un urto continuo di nuova materia fusa, che l'incalzi per di dietro, possa nè pure a pochi passi avanzarsi nel suo cammino (1). E perciò si sono vedute in questo medesimo incendio alcune lave sboccate dal superior cratere, fermate a mezza via su per li fianchi ripidissimi dell'estrema punta del monte, non per altro, se non perchè è loro venuto meno alle spalle quell'urto di nuova materia fusa, che bisognava per farle avanzare. Nè solo la fluidità di questi torrenti di fuoco è per se stessa assai picciola; ma qualunque ella si sia, perdonla essa assai prestamen-

esse consueverit ; tum fortasse etiam magis , quod tum haud ita magnus saxorum , terræ , aliarumque diversæ indolis materierum numerus torrenti admixtus accreverit ; quæ videlicet retardare illius cursum non mediocriter possunt . At enim seu debilior , seu vehementior ignis ponatur , materiaque ea sive impurior , sive sincerior atque impermixta ; næ illa haud tanta unquam fluendi facultate prædita putanda est , ut , nisi continenti novæ materiæ accessione impellatur urgeaturque , vel paucos passus ultra processura esse videatur (1) . Ob idque in nuper hac conflagratione torrentes nonnulli ignei e supero montis biatu profecti , substitisse visi sunt pene medio cursu , in extremi montis præruptis atque acclivibus lateribus ; non aliam ob rem , quam quod impulsus is recentis materiæ , quoad cœptum iter peragendum opus erat , omnino cessavit : Neque vero id unum contendimus , fluxum

hunc igneorum fluminum per se impeditiorem ac tardiozem esse : verum & illud adjicimus : quotus ille quantusque est , facili nego-

(1) Sono notabili in tal proposito le parole del Borelli cap. 5. pag. 32. dell' Incendio d' Etna. Anno 1614. refert Carrera flumen ignitum decennali cursu duo milliaria tantummodo confecisse, licet assidue promoveretur.

mente, e quasi al primo tocco dell'aria. E se non la perdono per tutte quante le loro parti così interne, come esterne, egualmente nello stesso tempo; almeno basta che la esterior crosta s'induri, per fare, che la rimanente materia, ancorchè tuttavia molle, si trattenga, e perda il suo corso; non bastando la fluidità sua tale, qual ella è, a sforzare la resistenza di quella esterior crosta rassodata, che la stringe, e circonda per ogni parte.

Da questa, più volte innuata, scarsa fluidità della materia, e dal facile e quasi subitaneo incrostamento della medesima s'intende, come avvenga, che, se bene sogliono queste lave scorrere per lo pendio, e per li fondi delle vallate, nelle quali si sono venute a gettare per avventura; pur tuttavia non si muovono esse esattamente secondo le prette leggi, colle quali i fluidi si muovono: e perciò s'incontrano spesso volte per lo cammino ch'esse an fatto alcuni luoghi, ne' quali quantunque il pendio posto all'uno de' lati avrebbe dovuto far piegare il loro corso in quella parte, e riceverle; pure anno esse
lave

negotio, ac fere ad primam aeris impressionem, tardari atque deperdi. Ac licet non eodem statim momento aequae fluore internae externaeque partes destituantur; saltem satis erit, si exterior crusta riguerit, ut interioris quoque cursum, quem affectat, remoretur, ac impediat: quippe fluendi vis illa, quanta interius cunque ponatur, haud tantum habere virium potest, ut vim, obniscumque externae crustae jam obduratae, quae undique ambitur & premitur, vincat, illamque secum abripiat repugnantem.

Porro ex hac saepe inculcata fluxus materiae mediocritate, facillique ac repentina externarum partium incrustatione, proclive est intelligere, qui fiat, ut quanquam torrentes huiusmodi per declivia montium, perque imas valles, quo sese forte immiserint, fluere passim consueverunt; tamen non illam motus rationem, legemque, qua cetera liquida ferri conspiciamus, admodum servant. Itaque saepe in horum fluminum tractu loca nonnulla videas, in quibus, etsi alterutrius lateris declivitas videbatur fluentis materiae cursum eam in partem flexura fuisse, atque

lave ubbidito più tosto all' impulso , che ricevevano per di dietro ; tuttochè questo le stringesse ad elevarsi sopra il debito livello , ed a formontare qualche picciola altura : appresso alla quale trovandosi di bel nuovo basso il terreno, è avvenuto, che veggansi poi queste lave per piani diversi or innalzarsi, or abbassarsi, procedendo quasi parallele alla ineguaglianza del suolo , a cui si sono abbattute. Alla qual cosa può contribuir parimente la maggior durezza, che s'incontra nell'incrostamento verso i fianchi, che non in fronte ; verso la qual parte la forza del fuoco dee considerarsi sempre più efficace, che altrove (1). Altri argomenti chiarissimi noi abbiamo del lento cammino delle nostre lave, oltre a quello del tempo notabile, che esse spendono a far picciolo viaggio, e specialmente allora, quando scorrono per lo piano : e questi sono, quel gran tempo che bisognò alla

lava
que sit: ejus autem generis sunt

atque ad sese advocatura ; nihil tamen minus torrentes impulsui impetuique succedentis materiae obsecundarint : ut ut eam ob rem cogereantur supra libellae suae modum assurgere, objectumque fortasse iniquiorem locum superare. Cumque clivum transcendens ejusmodi humilior locus forte excipiat ; factum exinde est, ut tractus isti ignitorum aminum subinde ardui assurgere, subinde jacere, ac se demittere videantur ; soli, quod peragrarunt, inaequabilem varietatem pedissequo cursu aequabiliter referentes. Cui profecto rei id etiam contulisse putandum est, quod serius acriusque frons ipsa torrentis, quam ejus latera obdurescere, crustamque induere possit ; scilicet ob vim ibi ignium vivaciorem, quam alibi, atque efficacior (1). Alia quoque nobis argumenta suppetunt tarditatis nostrorum fluminum, praeter cunctationem satis prolixam, vel tum, cum brevissimum spatium decurrendum est ; maxime vero si forte aequum id planum.

R tium,

(1) Imperocchè a seconda del moto di tutta la massa infocata dee concepirsi un globo di aliti affatto infiammati, che le corra innanzi, e l'accompagni : ciò che non accade con egual forza inverso i fianchi.

lava già sboccata nella via regia della *Torre del Greco*, per poter superare l'ostacolo, che le faceano le mura del ponte ivi incontrato: e'l veder parimente, che le mura della *Chiesetta del Purgatorio* posta sulla medesima pubblica strada, nelle quali venne la lava ad urtare quasi di fronte, appena sono smosse ed aperte, sicchè reggonfi assai comodamente in piedi: quelle mura intesse, le quali mal avrebbero potuto sostenere l'urto di un torrente d'acqua, purchè fosse stato mosso con celerità convenevole.

Da tutte le quali cose, e da quelle di più, che sono state in tal proposito accennate altrove, si può agevolmente stabilire, che la celerità del moto di queste lave infocate non sia mai tanta, che non dia tempo di scampare a qualunque uomo, ed a qualunque altro animale, per tardo e pigro che sia il moto di esso. E quello che trovasi scritto, della molta gente, e del moltissimo bestiame rimasto morto nel funestissimo incendio del 1631, debbesi intendere avvenuto parte per le pietre, e per la folta cenere infocata, che cadeva d'intorno a tutto

tium, quo torrenti jam in regiam viam ingresso atque effuso, fortuitum repagulum objectorum pontis parietum superandum fuit; tum quod ædiculæ Purgatorii in eadem publica via edificatæ parietes, quos flumen ipsum pene recto cursu impetiit, commoti vix fuerint, rimasque egerint; adeo ut hodieque stare satis commode tutoque possint: illi sane ipsi parietes, qui vix agminis aquarum vehementioris cursu delatarum impetum sustinere potuissent.

Ex quibus omnibus facile discimus, nullum omnino hominum, nullumque ceterorum animalium, tam lento, tamque impedito gradu ferri, quin exitium ex his torrentibus impendens vitare facile possit: adeo sunt enimvero illi animalibus quibusque tardissimis tardiores. Quod autem traditum accepimus, terribilissimo incendio anni 1631 ingentem hominum pecudumque multitudinem desideratam fuisse, miserabilique fato defunctam; id accidisse putandum est, partim propter horribilem lapidum, cinerisque igniti nimbum circa delapsam; partim propter aquarum

il monte; e parte ancora per le

le lave o torrenti di mere aque; le quali o che fossero, o che non fossero state bollenti, poterono benissimo raggiugnere e sorprendere la gente e gli animali più tardi; e o di un modo, o di un altro toglier loro irreparabilmente la vita.

rum torrentes; quæ, vel citra fervorem, assequi tardiusculos homines bestiasque, atque occupare; tum alio atque alio pacto extinguere procul dubio valuerunt.

C A P O IV.

De' Materiali delle Lave Vesuviane.

Quantunque universalmente la forza ed efficacia del fuoco sia tanta, che ove venga ad apprendersi faccia scomparire ogni altra proprietà della materia, rimanendo esso fuoco signore di tutto; e tirando a se tutta la considerazione di chi in qualunque modo lo guardi: pure quando il fuoco viene a mancare, rimane la materia in istato da poter si su di essa far le necessarie osservazioni, per intendere che cosa ella sia di propria natura, o qual sia divenuta per l'azione del fuoco medesimo. E perciò quantunque del nostro Vesuvio soglia dirsi, che esso getti vivo fuoco, e che i suoi

E*T*si ea per sese ignis energia atque facultas est, ut cuicunque materiae vehementius adhaerit, omnem illius naturam destruere, vel obruere potius videatur, ad seque unum fere totum intuentium animum, cogitationesque avocet vindicetque: tamen si quando vehementia ignis illa remiserit, quod materiae superest, facile se doctis viris atque industriis cognoscendum examinandumque præbet: ut, & qualis sponte sua ea materia primitus fuerit, & qualem deinceps vi ignis indolem superinduerit, possit intelligi. Itaque quanquam vulgè tradi de Vesuvio, jactarique soleat, illum subinde ignem evomere,

i suoi torrenti sieno di fuoco; ad ogni modo, quando questo vivo fuoco viene ad ammorzarfi, restano esposte alla considerazione de' curiosi la natura e le proprietà di quella materia, che un tempo portava seco il fuoco intimamente unito, e quasi medesimo. Sia dunque il soggetto di questo Capo IV. della nostra Istoria l'esame della materia, onde sono fatte le Lave; intendendo della parte loro interiore e più soda; e dell' esteriore, che è più rara e spugnosa: delle pietre, e della cenere lanciate in aria dal nostro monte, si parlerà acconciamente appresso.

E volendo in questo esame procedere con quell' ordine, che si può maggiore; se il fuoco del Vesuvio è poderosissimo e sommamente efficace, siccome sopra è stato dimostrato; conviene di buona ragione argomentar da ciò, che la materia, alla quale è appreso, sia della natura di quelle, che più potentemente lo conservano, e gli danno forza. Tali sono universalmente i metalli; tali sono altresì i sali, e le materie pingui e bituminose: e finalmente le dure felci, se giungono ad

mere, torrentesque item ex eo prodire igneos; nibilo tamen minus ubi deferbuit, restinctaque est vis ignium, restant studiosorum curis expendenda ingenium, peculiaresque facultates ejus materiae, quae olim implicitum, penitusque inditum ignem deferrebat. Quarto hoc ergo commentarii nostri capite ad examen revocabitur materia, quae torrentes Vesuviani constant, tum interna, eaque solidiore; tum externa ac laxiore parte. Nam de lapidibus, cinereque a Vesuvio ejectatis commodius infra tractabitur.

Atque ut hoc in examine ordinem dicendi, quem tenere aptiorem liceat, persequamur: quandoquidem Vesuvianus ignis potestate efficacique acerrima est, ut paulo ante probavimus; inde omnino fit, ut & materia ipsa, cui forte implicitus ille est, ex earum rerum genere esse debeat, quae & validius tuentur vim ipsam igneam, & augent majorem in modum, acuantque. Ejus generis sunt metalla; sales quoque, ac pingues materiae & bituminosae: demum silices, si quando candescant, ignem etiam arroventarfi, fanno un fuoco assai

affai efficace. Alle quali cose, o sia per lo molto sale che vi è dentro, o per la densità più tosto e stretta sua costruttura, si può aggiungere il vetro; il quale infocato fino al punto di fonderfi, riesce eccessivamente caloroso. Bisogna dunque dire, che la materia del fuoco del Vesuvio o sia metallica, o fatta da minerali accensibili sopra mentovati, o sia di vivo sasso, o di materia vitrea, o di altra di simil genere: o finalmente che alcune di queste cose, o che tutte insieme concorrano, e s'incontrino in tal composizione. Ma che sia di solo metallo, non pare che possa dirsi; principalmente perchè anno i metalli quella proprietà di essere arrendevoli e facili a distendersi alle forti percosse, prima che spezzarsi; il che chiamano, essere malleabili; la qual cosa nella materia gettata dal nostro monte non accade: poichè questa percossa fortissimamente co' martelli, o con altro, resiste e sostiene la percossa fino al segno di spezzarsi più tosto e stritolarsi, che cedere pure un poco. E se il Boccone (1) nella lettera scritta all'Abate Bourdelot

etiam efficiunt vehementissimum. His autem omnibus, sive propter salium copiam, quibus scateret; sive magis propter artam spissamque constitutionem, accenseri facile vitrum potest; quod sicubi eatenus ignescat, ut liquefiat, calorem longe efficacissimum adsciscit & concipit. Necessario itaque affirmandum est, Vesuviani materiam ignis vel metallicam esse, vel saxeam, vel vitream, vel mineralibus inflammabilibus foetam: aut memoratas has res ad eam conflandam vel nonnullas coire, vel plane universas. Solo autem metallo constare, affirmare non auserimus: primo, propterea quod metallorum generi ea conditio, atque indoles est, ut cedant facile gravibus ictibus, atque obsecundent potius, quam frangantur: eamque ob rem Malleabilia esse dicuntur. Id vero in materia hac Vesuviana non obtinet; quæ malleis, aliisque instrumentis gravissime icta, consistit nibilo secius, ictusque sustinet; ut ante frangi atque comminui, quam flecti & distendi possit. Quod autem Bocconius (1) in epistola ad Abbatem Bourdelorum data de incendio

(1) *Recherches & Observations naturelles. Lettr. VII. & VIII.*

lot dell'incendio d'Etna; e questi nella risposta, chiamano per tutto *metallica* la materia da Etna gettata; non è da far molto caso del sentimento di costoro; in cui pajono entrati uno per poca considerazione, l'altro per non aver mai esaminato da vicino, nè riconosciuto materia di questo genere. E se non è la materia della lava di soli e pretti metalli, molto meno può dirsi, che sia una massa di cose altre minerali accensibili, cioè di sali, di zolfo, di bitume: imperciocchè nè quella eccessiva durezza, nè quel peso esorbitante, che sono in grado notabile nella materia Vesuviana, possono confarsi coll'esser di sale, o di zolfo, o di bitume. E finalmente se fossero queste masse di schietto sasso, solamente, o di materia vetrificata solamente, non apparirebbono in esse le schegge di metalli di ogni sorte, e di sali, e di talco: nè vi si vedrebbe da per tutto una copia di zolfo considerabile, la quale principalmente fa, che fino al giorno d'oggi, dopo molti mesi (1),
da

dio *Ætnæ*, & *rursus Bourdelotus ipse Bocconio cum rescribit, materiam Ætnæam illam plane metallicam dixerint; movere nos minime debet: cum in eam sententiam inducti videantur esse, Bocconius quidem non satis accurata rei consideratione; alter vero eo, quod rem ejusmodi nunquam coram intuitus, rimatusque sit. Rursum nec solis mineralibus, quæ ignem concipiunt, salibus, sulphure, bitumineve concretam esse putaverimus: nam nec extrema durties, nec immanis gravitas, quam in torrentium istorum materia observamus, cum salium, sulphuris, aut bituminis naturæ convenire ullo tempore potest. Denique si saxeam tantummodo, vel vitream hanc materiam fecerimus, certe nec metallorum cujusvis generis, nec salium particulas in his torrentibus, quas videmus, ullas videremus: neque tam magna circumquaque sulphuris copia appareret; quæ nempe potissimum fit, ut hodieque, multis post conflagrationem decursis mensibus (1), anhelitus rimis nonnullis exspirentur*

(1) Questo modo di parlare riguarda il tempo, in cui questa parte dell'istoria si scriveva. Ma le osservazioni ultimamente fatte del mese di Ottobre 1739. sopra riferite, confermano presso a poco la cosa medesima.

da che l'incendio accadde, esalino per alcuni spiragli aliti vaporosi e caldi, i quali incrostano le pietre più vicine di vero zolfo, di sali, e di una materia pingue e bituminosa.

Egli conviene adunque dire, che concorrano, in qualunque modo ciò si faccia, alla composizione di queste lave tutte le sopradette cose insieme, e metalli, e mezzo metalli, e minerali, e pietre vive, e materie altre per la forza del potentissimo fuoco vetrificate, qual più, qual meno: sicchè trovinsi poi queste materie medesime sparse inegualmente per tutta l'estensione di questi torrenti vomitati dal monte. La qual cosa supposta, si può render ragione delle apparenze, e delle qualità varie, che nella suddetta materia universalmente si avviano. E per cominciare da quelle cose, la cui porzione in riguardo della massa di questi torrenti è scarissima, diremo prima de' metalli più preziosi, quali sarebbero l'oro, e l'argento. Crede il volgo (1), che non sia il getto del nostro monte privo in tutto di essi: e credono di

rav-

rentur calentes, qui saxis propinquioribus crustam sulphure ipso, salibusque, ac pingui quadam, bitumineaque materia concretam aspergunt.

Itaque tenendum esse videtur, ad materiam Vesuvianii fluminis constituendam concurrere (quoquo id pacto usuveniat) earum omnium rerum congeriem, non æquis licet partibus: nimirum metalla, mineralia, viva saxa, aliaque multa, vi ignis impotentissimi subacta; quorum scilicet micis atque vestigiis, haud æqualibus tamen fere totam torrentium massam intermificantem & conspersam aspicias. Hac autem sententia constituta, coire videlicet in Vesuvianam materiam id genus omne materialium; facile rationem reddere possis variantium vel aspectuum, vel naturarum, quas in materia isthac passim animadvertimus.

Atque ut ab iis rebus, quarum ad tantam torrentium massam portio maxime exigua est, ordiamur: primo loco de metallis pretiosioribus verba faciemus, auro, argentoque. Creditum vulgo est (1), materiam a Vesuvio effusam non omni par-

te

(1) Nè il volgo solo: ma lo credette, e il lasciò scritto anche il Cornelio nel luogo più volte citato.

ravvisarne alcuni bricioli quà e là sparsi e confusi con la massa di queste lave; disegnando per tali alcune miche lucenti e terse, a color d'oro, e forse anche d'argento, incastrate nelle materie gettate dal monte, e sopra tutto nella massa più salda e ponderosa: e vogliono, che resti questo stesso provato vie più per la liquazione di alcuna di queste pietre fatta a forza di fuoco; dalla qual liquazione sono venute a risultare quelle miche splendenti, ed a raccogliersi in un corpo, rappresentante oro, o cosa ad oro simigliante. La qual cosa siccome potrebbe esser vera, così parimente vero potrebb'essere, che que' pezzuoli lucidi e coloriti a foggia d'oro, fossero d'altro metallo o schietto o composto di quelli, che anno la sembianza dell'oro; o che non fossero nè pur metallo, ma scheggette di pietre a quel modo colorite. Niente di certo noi abbiamo voluto proporre intorno a ciò; perchè niente di certo abbiamo rilevato dalle nostre operazioni: e potrebb'essere, che con più agio se ne potesse una volta venire in maggior contezza.

te vacare metallorum hujusmodi: sibi que videntur videre auri, argentique miculas inspersas torrentium massæ atque confusas: notantque pro iis atque designant pellucas aliquot nitidasque particulas colore aureas, aut etiam argenteas, in materia Vesuviana intime coherescentes, maximeque in parte ejus massæ solidiore. Idque etiam magis comprobati putant liquatione nonnullorum eorum lapidum vi ignium facta: qua ex liquatione micæ hæ nitentes exstiterunt, quæ in unum veluti corpus collectæ, specie aurum, vel quid auri simile retulere. Quæ sane res cum ita prorsus, ut ajunt, habere se possit: tamen fieri etiam potuit, ut frustula ea pellucida, aurique colori proxima, vel ex alio quopiam metallo essent, sive puro illo, putoque, sive permisto, ex eorum genere, quæ auri aspectum, fulgoremque mentiuntur: vel ea ne metallum quidem ullum existerent; sed ita coloratorum lapidum minuta segmenta. Nihil hac in parte certi pronuntiare maluimus; quando nihil certi liquidique tentationibus curisque nostris valuimus elicere: fierique etiam fortasse posset, ut periclitatio olim
per

tezza. Egli è il vero, che Strabone (1) in parlando dell' Isola d' Ischia, fa menzione delle vene d'oro, per le quali, oltre alla fertilità del terreno, viveano lietissimi ed agiati i primieri suoi abitatori. E se il terreno d' Ischia non è punto dissimile da quello de' contorni del Vesuvio; si potrebbe di buona ragione sostenere, che nelle viscere del nostro monte fossero altresì vene, o miniere d'oro. Ma di questo sia detto a bastanza.

Se vi sia rame, o ferro, o stagno, o piombo, o non vi sieno, nè pure si può da noi con certezza diffinire. Del ferro vi è non picciola ragione di sospettare: non solo perchè a vedere le nostre lave in alcune loro parti, può l'uomo far conto di veder veramente ferro; tanto la sembianza di esso quivi risalta, e propriamente della schiuma del ferro, o sia del ferro bruciato: ma eziandio per prove fatte con la calamita; la quale dà chiaramente qualche segno della nota sua efficacia all'avvicinarla ad alcuni pezzi di queste nostre lave: e si può dire, che'l ve-

per otium subtilius facta, exploratius aliquid aliquando cognoscat. Sane quidem Strabo (1) cum de Insula Ænaria scribit, aureas ejus terræ venas commemorat; earumque gratia, præter fertilitatem etiam agri, vetustissimos incolas longe beatos locupletesque habitos esse. Quod si Ænariæ tellus a vicinis Vesuvio regionibus indole non admodum distat; jure quis meritoque contendat, nec montis nostri visceribus auri venas fodinasque deesse. Sed de his satis.

Sint vero in Vesuviana materia, nec ne, æs, ferrum, stannum, plumbumve, nec statuere etiam certo possumus. Et ferrum quidem inesse, est cur satis probabiliter suspicemur: neque ob id solum, quod qui torrentes nostros intuitus fuerit, is videre sibi ferrum ipsissimum omnino videatur; tantum hic ferri instar est, seu potius ferreæ spumæ, vel ferri adusti: sed etiam propterea quod multis experimentis compertum est, magnetem, sicubi ad nonnulla Vesuvianorum lapidum fragmenta admotus sit, vim propinquitatis persensisse non dubiis indiciis: cumque insuper videamus nauticæ

(1) Lib. 5. pag. 379.

dere un certo divario di maggiore o minor movimento dell'ago della bussola all'approssimarsi la tale o tale altra scheggia della suddetta materia, confermi tanto più questa conghiettura; e faccia conoscere, che si trovi del ferro non per tutta la massa egualmente distribuito. Noi sappiamo, che alcune cose fuori del ferro anno pur niente di meno qualche attacco con la calamita; e sopra tutto l'arena, che quì usiamo per asciugare le scritture a penna, sente la forza magnetica assai meglio, che non farebbe la limatura stessa del ferro. Ma ciò non ci stringe a negare affatto ogni mescolamento di ferro in questa materia: potendo anche esser vero, che l'arena stessa dianzi mentovata abbia molto del ferro, benchè sformato, e reso inutile ad ogni ministero, per qualche potente cagione, che abbia usato su di esso la sua forza; e farebbe questa per avventura il fuoco; siccome nel seguente Capo, ove della cenere, e delle pietre di per se converrà ragionare, si parlerà più diffusamente. Nè

troviamo assolutamente vero ciò, che vien proposto negli Atti dell'Accademia delle Scienze di Parigi dal Signor Geoffroy

ca pyxidis acum, diversis ejus materiae particulis admotam, circumagi nonnihil, jactarique inaequaliter; illi conjecturae pondus accedit: simulque in eam cogitationem adducimur, ferrum non per totam omnino massam aequaliter fusum esse. Ceterum & illud etiam novimus, aliis quoque rebus, praeter ferrum, cum magnete necessitudinem intercedere; maximeque omnium arena, cujus ad recentia scripta siccanda usus apud nos est, magneticam vim sentire cernitur, vel praesens ipsa ferri. Quanquam ne id quidem omnino nos ad abjudicandam Vesuvianae materiae omnem ferri admistionem cogit. Siquidem a vero etiam non prorsus abhorret, arenam ipsam, quam diximus, ferri parte non modica foetam esse, pessundati tamen, nullique jam amplius ministerio apti, ob exercitam in ipsum vim potestatemque praepotentis cujuspiam causae, utputa ignis: qua de re sequenti Capite, ubi de cinere lapidibusque Vesuvianis tractabitur, prolixius differemus. Neque vero, quod propositum est a D. Gothofredo

froy (1), che le sole particelle oscure di cotal arena, o sabbia nera, ubbidiscano alla calamita, ad eccezione delle lucide e brillanti; poichè la calamita applicata a questa mentovata arena, tira a se tutto, e con grandissima energia (2).

E se del ferro non abbiamo sicurissime testimonianze; molto meno si può addurre alcuna prova sufficiente della presenza del rame, dello stagno, o del piombo. Solo dell'antimonio (3) si può dir qualche cosa di più fermo. Imperciocchè cercando noi con attenzione esatta tutto ciò che s'incontrava su del torrente, poche settimane prima sgorgato dalla nuova crepatura del monte, a picciola distanza dalla più volte mentovata nuova bocca, ci abbattammo ad una fessura di cinque

o sei palmi di lunghezza, larga in cima intorno ad un palmo, e profonda tre, o poco più; nella quale interiormente erano attaccati alle pareti, ed al fondo alcuni bricioli lucentissimi;

S 2

i qua-

fredo (1), solas obscuras arenæ hujusmodi particulas magneti obsecundare; nullo autem pacto lucidas micantesque; id plane verum esse deprehenditur: cum tali pulvisculo magnes applicitus, illum maxima efficacia ad sese rapiat & contrahat universum (2).

Atqui siquidem de ferro non satis explorata res est; longe etiam minus solidorum argumentorum est ad adstruendam æris, stanni, plumbive præsentiam. De stibio dumtaxat certius aliquid asseverare licet (3). Siquidem rimantibus diligentissime nobis quidquid torrens ante paucas hebdomades e nupero montis hiatus effusus exhiberet, forte chasma visum est, longum quinque amplius palmos, latum unum, altum tres; cujus fundo atque lateribus micæ quædam lucidissime

(1) *Histoire de l'Acad. des Scienc.* 1701.

(2) Ciò che però debbesi intendere dell'arena da scrivere schietta e scevera di ogni altra mescolanza. Se in cotal arena vi sia della sabbia di mare comunale, o altro, la cosa riuscirà diversamente; ed egli è assai probabile, che in questo secondo senso avesse parlato il dotto Signor Geoffroy.

(3) Bernardo Connor nella Dissertazione del Vesuvio riferita negli Atti di Lipsia nell'anno 1696. pretende anch'egli, che sia quì onninamente l'Antimonio.

i quali, tra per l'opacità di quel luogo, e per altre importunità, non fecero vedere alla prima ciò, che essi fossero, fino a tanto, che spiccati a forza alcuni pezzuoli, e preso un poco della polvere che era al fondo, trovammo l'una, e gli altri esser vero verissimo antimonio: e quella polvere precisamente era una sfogliatura sottilissima, trita, e sommamente leggiera dell' antimonio stesso, similissima a quella polvere lucida, e, per così dirla, foliacea, che da qualche anno a questa parte viene da molti usata per asciugare l'inchiostro delle scritture a penna, in luogo dell'altra più comune, granellata, e più pesante, che tutti fanno, e di cui si è da noi fatta poco prima menzione. Oltre all'antimonio, sono in queste nostre lave moltissimi pezzi di marcassita, qual più, qual meno pura. Trovasi in esse parimente del talco (1), ma in minor copia: ed alcuni pezzi di esso sono pervenuti alle nostre mani, sicchè non rimane luogo da dubitarne; quantunque il Macrino, accurato scrittore dell'Istoria del Vesuvio, mostri di far poco caso della

popo-

mæ adhærebant: quæ tum opacitate loci, tum aliis de causis haud sese quidem, quid rerum forent, primo obtutu prodebant; quousque frustulis nonnullis vi distractis, arreptaque pulveris, qui fundo infederat, exigua parte; utraque stibium plane esse comperimus: ipseque hic pulvis præsertim tenuissimam, lævissimamque stibii scobem referebat, lucidæ arenæ ejus, quam foliaceam dixeris, simillimam; qua ante hos aliquot annos nonnemo ad siccandas illitas atramento chartas uti cœpit, alterius vice vulgarioris, granatæque & ponderosioris, de qua paulo ante meminimus. Sed & bismuthi sive marchasitæ particulæ nostris hisce torrentibus plurimæ sunt; quamvis non omnes æque impermixtæ esse videantur. Præterea nec specularis etiam lapidis sive talci sunt omnino expertes (1) (quamlibet minima ejus mineralis portio sit) fragmentaque ejus nonnulla, quæ nostras ad manus venerunt, nullum dubitandi locum reliquum fecerunt: ut ut Macrinus, Vesuvianæ historiæ non pœnitendus scriptor, hanc vulgi opinionem de talco Vesuvianæ materiæ

(1) Veggasi l'*Histoire de l'Academie des Sciences* loc. cit.

popolar fama, che spacciava fin da' suoi tempi, trovarsi il talco nella mescolanza delle materie del nostro monte. S'incontrano in oltre assai spesso incastrati fra le pietre bruciate alcuni pezzi come di cristallo, altri più, altri meno splendenti: e per dir tutto in poche parole, innumera- bili e diversissime sono le ap- parenze de' materiali di queste nostre lave; delle quali però non è facile investigare e determi- nare ad uno ad uno i principj; potendo ciascheduno immagi- narsi, quanto per l' eccessiva forza del fuoco, e per la me- scolanza parimente di cento varj elementi, abbiano potuto le cose trasformarsi, e mutar fac- cia; nascondendo forse quello che veramente sono, e rappre- sentando quello che non sono. Diremo solo con più lungo ra- gionamento de' principj mine- rali più ovvii, e più abbondanti, che trovansi nelle materie Ve- suviane; e questi sono il sale, il zolfo, ed una materia pingue e bituminosa sciolta, che altri chiamerebbe petroleo.

E per cominciar da questa; che sia nel nostro monte una vena inefficabile del petroleo, si può argomentare dalla quan- tità

teriae permisto baud ita magni facere videatur. Ad hæc, pas- sim aspicias inter ambustos la- pides quædam veluti crystalli fragmenta compacta, alterum al- tero nitentius: demum, ut uno verbo omnia complectamur, ma- teria Vesuvianorum annium, plu- rimarum, peneque innumerabi- lium specierum varietate coag- mentata est; quarum causas, initiaque singularum perquirere, ac definire nimium sit: cum facile reputare apud se quisque possit, vi ignium immodica, multorumque etiam elementorum coitione quantopere immutari res ipsas oportuerit, in aliamque veluti formam migrare: ita ut dissimulata nativa conditione, aliaque quasi persona assumpta, facile oculis hominum ac men- tibus imponant. De notioribus ergo, deque copiosioribus, quæ nostrorum torrentium materie plu- rima portio sunt, mineralibus, aliquanto prolixius disputabimus, sale, sulphure, materiaque alia crassa ac bituminosa, quam quis petroleo non inepte appelles.

Atque ut a postremo hoc ge- nere sumamus initium; inesse montis nostri penetralibus petro- lei bujusce venam inexhaustam, argumento est copia oleosæ ma- teriæ

tità di questa oleosa sostanza, la quale di tutti i tempi si vede uscire a fior d'acqua nella spiaggia posta alle radici del Vesuvio; di cui niuno è fra' nostri, che non abbia contezza; spargendosene altresì l'odore all'intorno allo spazio di più miglia dentro terra, quando l'aria è tranquilla e pura, mossa sol leggermente da' venti meridionali. A questa medesima copia di petroleo attribuisce il Signor Lucantonio Porzio (1) in uno di quelli due discorsi, che egli stese su de' fenomeni del Vesuvio, l'esserfi veduto nel 1631 andare a galla sull'acqua, e scorrere quà e là il fuoco: concependo egli, che ciò fosse avvenuto per lo fuoco appreso a quella materia bituminosa e fluida; la quale come più leggera dell'acqua, dovea galleggiare; e come accesa in viva fiamma, dovea rappresentare a' riguardanti, che'l fuoco andasse lambendo la superficie dell'acqua. Ma che che sia di ciò, eglino ci sono venuti sotto gli occhi dopo questo incendio molti de' sassi, e delle pietre delle

teriae hujus, quæ ad radices montis supernatare marinæ aquæ nullo non tempore cernitur; ut nullus fere sit nostratum hominum tam in suamet patria peregrinus, qui de ea re nihil hætenus inaudiverit; quandoquidem & odor quoque, si quando purus tranquillisque aer est, ventisque solis meridionalibus leviter percellitur, ad aliquot circum miliaria diffundi consuevit. In hanc ipsam petrolei abundantiam vir doctus Lucas Antonius Portius in altera earum (1), quas de phænomenis Vesuvianis scripsit disputationes, causam confert ejus ostenti, quod anno 1631 visus sit ignis aquæ innare, atque huc illucque discurrere: arbitratur enim factum id esse igni, quem materia bituminea illa fluitansque conceperit; eamque, utpote aqua leviolem, aquæ supernataste; ut autem vivaci flamma correptam, intuentibus ignis speciem, aquas cursim alambentis, obrulisse. Verum quidquid istorum sit, certe quidem multa post hoc incendium saxa recentium torrentium nobis conspecta sunt eo liquore maculata atque

(1) *Discorso VII.* Veggansi gli *Opuscoli* del mentovato Autore.

delle nuove lave, sparfe e macchiate di questo liquore; le quali a maneggiarle davano qualche indizio della qualità di quell'umidore ed untuosità, che le avea tocche ed appannate: e conservate queste pietre medesime per mesi, mostrano tuttavia la medesima lordura di unto; non essendosi rasciutte in modo alcuno, nè restituite al loro nativo colore: la qual cosa non sarebbe accaduta, se fosse quella macchia stata più tosto umidità di acqua, o di altro qualunque liquore, fuor degli untuosi. Aggiungasi a tutto questo per prova, e che fra li minerali del monte vi sia il petroleo, o bitume; e che vi sia in copia considerabilissima, la qualità della cenere gettata all'aria dal Vesuvio, così in questo, come in alcuni altri più antichi incendj; la qual cenere si è trovata così lorda della divisata untuosità, che nè per molta pioggia, nè per vento si è potuta scuotere dagli alberi, e dalle foglie dell'erbe, sulle quali è venuta a cadere per avventura, nè da' tetti: anzi coll'acqua si è di quella cenere formata come una pasta viscosa ed attaccaticcia.

Sono

atque conspersa; quæ cum tractaremus, profecto vim sentire quandam illius pinguitudinis, qua illita erant, nobis ipsi videbamur: eaque ad multos menses servata, etiamnum illam ipsam humoris maculam præferunt; nam nec siccata plane sunt adhuc; nec in nativum colorem restituta: quod sane, si maculæ illæ ex aquæ, aliisque cujuslibet rei, præter crassas ac pingues, humore existissent, fieri nulla ratione potuisset. His omnibus accedat cineris a monte & recenti incendio hoc, & vetustioribus aliis ejaculati conditio: ut comprobetur tum petrolei, seu bituminis ad cetera Vesuviana mineralia admistio, tum ingens ejus copia. Is enim cinis usque eo illitus hac pinguedine, imbutusque esse cognoscitur, ut neque effusis pluviis, neque ventorum non mediocri ex arboribus, herbarumque foliis, quibus forte inhæserit, neque a domorum tectis excuti, abstergique potuerit: quin aquæ pluviae admistu massa conflata ex eo cinere est viscosa admodum, ac tenax. Præter hanc, alias duas Vesuviani cineris dotes non silebimus, quibus expositus hu-
mor

Sono oltre a ciò da considerarsi due altre proprietà della medesima cenere, confermantì l'una e l'altra la già proposta untuosità, di cui essa è inzuppata; la qual untuosità altro non può essere certamente, che effetto di quella parte bituminosa ed oleosa, di cui ragioniamo. La prima sia quella, di non esser questa cenere o arena gettata dal monte bibula e sugante, come ordinariamente sogliono esser le altre terre comunali: onde accade, per osservazione antichissima, che que' campi e quelle colline, su delle quali sì fatta cenere sia venuta a cadere in copia, non ricevano, nè s'abbeverino gran fatto dell'acqua, che in qualunque modo su vi sia gettata; ma la rigettino, e lascino passare quasi intera intera: dalla qual cosa, e dal riempimento altresì de' valloni, e di altri luoghi bassi, avviene, che dopo gl'incendj, sopravvenendo per forte pioggia considerabile, sogliano i campi e le pianure sottoposte a tali colline, patir danni memorabili; rovinando su di esse per vie disusate tutta intera l'acqua, senza che se ne sia perduta alcuna porzione per via. L'altra proprietà osservata da antichissimi scrittori, e fin da Strabone (1) in proposito di Etna,

mor hic maxime confirmatur; quæ pinguedo videlicet nonnisi partis ejus bitumineæ oleosæque, qua de agimus, effectus esse potest. Prima est, quod cinis hic, arenave e monte diffusa, bibula nulla parte sit, contra quam ceteræ vulgares terræ esse consuerunt. Quo fieri, etiam vetustissima majorum observatione, intelligimus, ut agri, clivique, quos forte cineris illius vis ingens obruerit, aqua minime imbuantur; sed eam penè totam, quantam acceperint, penitus rejiciant. Itaque completis vallibus, aliisque humilioribus locis, usuveneri solet, ut post conflagrationes, forte etiam exuberanti pluvia facta, agri locaque alia clivis illis subjecta, detrimenta cladesque non mediocres accipiant; delata scilicet in eos per inusitados calles, atque irruente aquarum tota illuvie, nullaque per viam parte deperdita. Altera dos, vetustissimis quoque scriptoribus observata, ipsique etiam Straboni (1), cum

(1) *Lib. 5. pag. 413.*

Etna, è quella di tornar fertilissimi que' campi, su de' quali la cenere sia caduta, dappoichè per un anno sia intimamente mischiata ed intrisa colla terra: la qual fertilità ancorchè in parte voglia attribuirsi al molto sale, di cui suol esser gravida tal cenere; in quella guisa che le ceneri di qualunque altra materia bruciata, per lo molto sale che seco portano, rendono feconde le terre: pure in buona parte si può pensare, che questo dipenda da quella sostanza oleosa e pingue, di cui certamente son piene le ceneri de' Vulcani (1). Ed ecco le chiarissime prove, che ne assicurano del molto bitume, o Nafta, o Petroleo (che tutto torna al medesimo), che s'ingenera nel nostro monte, e che perennemente scaturisce alle radici di esso; ed in maggior quantità poi è gettato fuori nelle straordinarie accensioni; ch'è quanto dire, nella sovversione e distemperamento di tutto ciò, che dentro le viscere di esso monte si trova.

Pas-

de Ætna scriberet, ea est, ut agros, quos cinis iste insederit, fecundet majorem in modum; post videlicet quam per annum terræ penitus immistus, subætusque fuerit. Quæ sane fertilitas, etiamsi salibus iis, quibus Vesuvianus cinis fœtus est, velit attribui; sicut re ipsa ceteri omnes ex quavis alia materia cineres ob eam ipsam salium copiam terram fecundam faciunt: tamen non temere judicabimus, fertilitatem illam a pingui aliqua materia atque oleosa, qua scatet Vesuvianus cinis, aliqua etiam ex parte arcessendam (1). Hac nimirum invicta argumenta sunt ejus bituminis, seu Naphthæ, seu Petrolei (hæc enim omnia eodem recidunt), quod in montis nostri visceribus generatum, ejus quidem ad radices continenter erumpit; ac, cum mons vehementius arserit, longe majore copia, ceteris cum mineralibus, eructatur; tum enim conflagratione vehementi, quidquid in montis recessibus conditum erat, evertitur, dissolvitur, exturbatur.

T

Jam

(1) *Strab. lib. 5. pag. 379. Habent enim pinguedinem glebæ, qua igni ardescunt, & fructus proferunt. . . . consumpta pinguedine, & gleba restincta, ac in cinerem conversa, ad fruges producendas redacta est commodior.*

Passiamo ora a parlar del Zolfo, del quale quanto ve n'è più, tant'è meno a noi rimane a ragionarne. E di vero si può dir sicuramente, che la principal parte in tutti i Vulcani la faccia il zolfo, non solo per la molta copia che se ne vede fiorire sulle masse di pietre vomitate per forza dell'incendio; e per gli aliti sulfurei sensibilissimi, che ne' suddetti incendi d'ogn'intorno si spandono; ma per una certa anticipazione altresì, che ove non sia zolfo, il fuoco o non possa appiccarsi; o appiccato, si consumi e venga meno assai presto. Di questo zolfo adunque si veggono sparse intorno alle nostre lave le pietre; ed in quella parte più largamente, dove sia alcuno spiraglio, che fumichi di continuo: la quale effumazione da questo stesso, che dovunque tocchi, lasci la crosta sulfurea, dà ad intendere, che altro essa non sia, se non quel fumo, che continuamente esala dalla liquazione del zolfo interiore: e questo debbesi intendere della principal bocca del Vesuvio egualmente che delle fenditure, che quà e là si trovano ne' torrenti.

Fi-

Jam vero de sulphure agemus: cujus quo copiosior in Vesuvianis torrentibus vis est, eo minus nobis superest operæ, curæque impendendæ. Sane affirmare tuto possumus, primas in Vulcanis omnibus partes sulphuri deferendas esse; neque ob eam modo copiam bene magnam, qua ejectorum ab ardente monte saxorum massa obducta esse conspicitur: neque etiam ob anhelitus solum efficacissimos, qui in his incendiis circumquaque exspirantur; sed ob quandam veluti præjudicatam opinionem, eo loco, qui vacuus a sulphure sit, ignem aut excitari plane non posse, aut excitatum cito evanescere & extinguì. Itaque saxa prope torrentes posita sulphure conspersa cernuntur, eaque parte cumulatus, quæ aliquod continenti exhalationi spiraculum sit: quæ quidem exhalatio vel hoc ipso, quod, quancunque in partem feratur, quidquid incurrerit, id sulphure incrustatum relinquit; documento esse potest, nil plane aliud illam esse, quam fumum ex interioris sulphuris liquatione perenne exspiratum; atque hæc, quæ dicimus, de primaria Vesuvii voragine æque ac de frequentibus torrentis ipsius hiatibus dicta sunt.

Po-

Finalmente l'altro minerale, che in grandissima copia s'incontra nelle materie Vesuviane, egli è il Sale, e questo sale certamente è Armoniaco; siccome diremo di qui a poco, riferendo le osservazioni ed esperienze fatte con esso. Questo sale si vede attaccato a quelle stesse pietre, le quali va a lambire quel fumo, che forge in tante diverse parti della lava: anzi sulla cima del monte n'è stato talora gettato in tanta copia da qualche interior bollimento, che gli anni passati i paesani pensarono raccoglierne, per farne qualche uso a foggia di sal comune (1). Ma tornando a quel sale che resta attaccato alle pietre della lava per forza del fumo; resta questo sospeso ed incastrato alla faccia delle pietre, le quali ricevono direttamente il fumo; non altrimenti che ne' vecchi camini, per lo continuo fuoco che vi si fa sotto, resta attaccata e sospesa la fuligine. Anzi in una di queste fumarole o vaporari della lava, qualche cento passi prima di toccare la regia strada dalla parte del monte, osservammo cogli occhi nostri un

Postremum mineralium, cujus est in Vesuviana materia præcipua portio, Sal est; isque Ammoniacus; quod fiet recensendis mox experimentis, quæ de ejus vi facultateque instituimus, manifestum. Sal hic saxis, quæ fumus e diversis torrentis partibus educulus allambit, adhærescit; quin in montis ipsius vertice tanta illius copia aliquando, interiore aliqua incensione, egesta est, ut superioribus annis accolæ de eo ad vitæ usus necessarios colligendo cogitarint (1). Sed ad salem quod pertinet eum, quem diximus saxis a fumo aspergi; is certe iis lapidibus, quo fumus est recta delatus, affixus visitur, ac pendulus; haud forte aliter, quam veteribus caminis ex perpetua inflammatione hæret fuligo, atque dependet. Quo in genere, nobis montem lustrantibus jucundum satis, ac narrandum spectaculum, in fumante quadam torrentis rima, centum fere passus a via regia versus

T 2

biz-

(1) Ciò che però non è da crederli che fosse loro riuscito, essendo il sapore del sal Vesuviano spiacevolissimo, e assai diverso da quello del sal comune.

bizzarro lavoro de' fiori di que-
 sto sale. Poichè non erano ivi
 le particelle di esso attaccate
 e sospese alla rinfusa, come al-
 trove; ma rappresentavano tan-
 ti gentilissimi fiocchi di cotal
 fabbrica. Pendeva come un ba-
 stoncino di sale formato da in-
 numerabili pezzetti lunghi del
 sale stesso; al quale bastoncino
 erano attaccati a' due lati, co-
 me ale, altri pezzetti di sale
 così ordinatamente, e con tan-
 ta aggiustatezza, che esprime-
 vano appunto una gentilissima
 piuma. Nè finiva in questo il
 magistero di quella produzio-
 ne: ma a quella piuma, o ba-
 stoncino alato, erano sospesi due,
 tre, e quattro, e cinque simili
 bastoncini, o piume; li quali se-
 condarj bastoncini essendo tutti
 attaccati alla medesima estre-
 mità del primo, rappresenta-
 vano quella immagine di fioc-
 chi, che noi dicevamo. Questi
 fiocchi così fatti, raccolti con
 qualche diligenza, e distaccati
 destramente dalle pietre, con-
 servavano eziandio in mano,
 o su di una carta, la loro dispo-
 sizione: ma disfacendosi, si scio-
 glievano in cento minutissimi aghi, o bastoncini impercetti-
 bili di sal bianchissimo, asciutto e polveroso. Di queste minute
 particelle del sale in tal guisa disposte noi non femmo special
 offer-

*montem distante, flores salis
 hujusmodi obtulerunt. Etenim
 salis particulae non haerebant qui-
 dem illae, suspensaeque erant,
 ut alibi passim, confuse ac per-
 turbate; sed elegantissimos quos-
 dam arteque elaboratos flocculos
 exprimebant. Prope recta pen-
 debat bacillum ex plurimis salis
 partibus conflatum; cui adhae-
 rebant ad latera, alarum instar,
 alia salis fragmenta tam ordi-
 natim, tamque concinne, ut
 plumam elegantissimam plane re-
 ferrent. E pluma hac, bacil-
 love alato bina, ternave, aut
 quaterna etiam vel quina mi-
 nora bacilla dependebant, eique
 adhaerebant; ut inde floccu-
 lorum, quam diximus, imago
 speciesque existeret. Hi vero
 flocci e suis sedibus dimoti ab-
 stractique non sine cura, sive
 inter manus, sive chartae impo-
 siti, formam nihilominus suam
 tuebantur: diffracti vero, in
 sexcentas veluti tenuissimas acus,
 ac in minutissimum candidissi-
 mumque pulverem abibant. Por-
 ro has ita comparatas salis parti-
 culas explorare microscopio, quod*
tum

osservazione col microscopio, che allora non avevamo alle mani: ma non si lasciò di far varie sperienze e saggi, per venire in cognizione della natura, e delle proprietà del rimanente sale; e sono delle l'esperienze che sieguono.

Primieramente questo sale in alcune pietre si trova nell'esterna apparenza similissimo al sale Armoniaco volgare. II. Quanto al gusto alquanto da quello differisce; riuscendo quello del Vesuvio sulla lingua più acuto, e poco men che caustico. III. I sali raccolti su differenti pietre non danno tutti l'istesso sapore per l'appunto, nè dell'istesso grado: dalle pietre neregnole generalmente si raccolgono sale più acuto ed efficace, che dalle altre pietre tinte di giallo, o di bianco. IV. In egual quantità d'acqua si scioglie maggior copia di sal armoniaco del Vesuvio, che del sal armoniaco volgare. V. Da alcune pietre si è ricavato sale macchiato di certa untuosità, e di color giallognolo: il qual sale messo al fuoco rendeva un odor bituminoso, come di petroleo. VI. Il sale del Vesuvio gettato su de' carboni accesi non si sente scoppiettare: si scio-

rum praesto non erat, minime licuit: sed aliis tamen experimentis observationibusque cessatum non est, ut indolem salis Vesuviani generatim cognosceremus: quas videlicet observationes nec injucundas lectoribus nostris, nec inutiles futuras, cum iis ultro communicamus.

I. Sal bicce nonnullis in saxis reperitur vulgaris salis Ammoniaci specie simillimus. II. Gustatu & sapore nonnihil ab illo differt: nam Vesuvianus linguae impositus paulo acutior est; parumque abest, ut & causticus esse videatur. III. E diversis saxis sal collectus non pari sapore est: qui enim e subnigris saxis plerunque asperior efficaciorque est eo, qui ex flavis albisque decerpitur. IV. Aquae copia aequali plus Vesuviani salis, quam vulgaris Ammoniaci solvitur. V. E nonnullis lapidibus sal receptus est quadam pinguedine, coloreque subflavo aspersus: isque igni injectus odorem bitumineum, petrolei fere, efflabat. VI. Sal Vesuvianus in arduentes carbonem coniectus non crepitat; in fumum

glie

glie si bene in fumo, putente di cose marine bruciate (1): ma questo sal medesimo gettato sulle pietre ancor infocate de' torrenti del Vesuvio, si consumava e scioglievasi in fumo interrottamente; cioè dire, faceva una fumata, e poi restava; ne faceva un' altra, e poi nuovamente restava; e così fino alla fine, in quel modo appunto, con cui si vede uscir il fumo del tabacco dalla canna, che altri tenga in bocca. VII. Mescolato il sal del Vesuvio con olio di tartaro, non fermenta; siccome non fermenta nè anche se si mescoli collo spirito di vetriolo, o di sale: argomento da far intendere, che sia questo un sale neutro, cioè che non abbia dell'acido, nè dell'alkali (2). VIII. Cacciata mezz' oncia della soluzione di questo sale nella giugulare di un cane, gli cagionò scontorcimenti e dolori acerbissimi, fino

um solvitur, marinarum rerum ambustarum nidorem referentem (1). Verum ille ipse in ignita torrentium saxa effusus, absumi, discedereque in fumum omnino per vices: scilicet fumigare: tum cessare: quousque totus plane esset absumtus: ferme ad eum modum, quo prodire per vices fumus cernitur illius ore, qui nicotianam herbam inflammata exspirat. VII. Sal hic noster oleo tartari commistus, non fermentescit; uti ne si spiritus quidem vitrioli, vel salis misceatur: qua nimium observatione docemur, sallem eum neutrum, ut loquuntur, habendum esse; qui scilicet nec acidi quidquam, nec alkali habeat admistum (2). VIII. Hujus salis soluti semuncia in canis jugularem infusa acerbissimos ei dolores inussit, ut a far-

(1) Questo odor di cose marine è troppo costante, e troppo altresì universale nelle materie Vesuviane: ciò che altri parimente anno osservato.

(2) Comunissimamente gli Scrittori di Chimica parlano del sal di Pozzuoli, e del sal del Vesuvio, come di vero sal Armoniac: non altrimenti che 'l Borelli faccia del sal d'Etna. Veggasi la *Metalloteca del Mercato*. Pure l'Armoniac volgare dà chiari indizj di acido, e di alkali, che intervengono nella sua composizione; (Veggansi le note di Pietro Assalti alla *Metalloteca*) ciò che non fa il nostro.

a farlo morire a capo di quatt' ore: e sparato questo cane, fu trovato il sangue discioltilissimo e porporino; e tale si mantenne per lo corso di sei ore. IX. Il sale del Vesuvio polverizzato sottilmente, e fiutato per qualche tempo, partorisce dolor di testa pertinace. X. Per vedere se fra'l sale cavato da una pietra, e quello cavato da un'altra fosse differenza sensibile; e se in questo sale avesser luogo i sali primigenj, come il marino, il nitro, il vetriolo, l'allume; le cui molecole, o elementi, nelle dissoluzioni, e cristallizzazioni tornano sempre alle medesime figure, siccome i chimici fanno: si raccolse del sale da diverse pietre, di peso, e di colore differenti, e si pose in disparte: fattane poi la cristallizzazione anche in vasi separati, vi si adoperò a riguardarli il microscopio: e da questa osservazione si rilevò primieramente, che fra il sale cavato da una pietra, e quello cavato da un'altra non occorre differenza alcuna considerabile. In secondo luogo, che non erano fra gli elementi di questi sali particelle di figura propria di alcuno de' sali primigenj in quantità notabile.

Ed

ut & miserabiliter jactaret sese, & quatuor post horas interiret: exploratoque corpore, sanguis inventus est, quam fieri maxime posset, solutus atque purpureus: talisque mansit spatio sex horarum. IX. Vesuvianus sal in minutum pulverem tritus, si naribus aliquandiu attrahatur, dolores capitis obstinatos facit. X. Ut exploraremus, tum an inter salia e diversis saxis educta magnum aliquid interesset; tum vero, an in sale hoc primigenia salia locum obtinerent, scilicet marinum sal, nitrum, vitriolum, alumen; quorum elementa inter solvendum liquandumque in easdem semper figuras solent migrare, ut chemicis compertum est: eam, inquam, ob rem magna salium vis e multis saxis, colore inter se, & gravitate differentibus, collecta est, atque seposita: tum liquatione facta in vasis discretis, adhibitoque microscopio, deprehendimus: primo nil admodum salem sali ex diverso lapide elicitum interesse: deinde salis hujus elementis fere nullas partes formarum primitivorum salium superesse: tertio massulae hae apparebant inusitatae figurae, ramosae; ramusculisque

Ed in terzo luogo apparivano le massette cristallizzate d'irregolar figura e ramosa; e nell'estremità de' rami erano appiccate moltissime irregolari piramidette, acutissime e lucidissime; e fra gl' intervalli de' rami si vedevano alcuni corpi lunghetti, scabrosi, di ugual diametro laterale, simili a cilindri o bastoncini; ed altri simili a prismi di base poligona. In alcune cristallizzazioni furono osservati ancora piccioli corpi a foggia di cubi, ma in iscarsissimo numero: dalla qual osservazione si può raccogliere, che nel nostro sale Vesuviano vi sia dispersa qualche picciola porzione del nitro, e del sal marino; in alcune pietre più, in altre meno: e queste cristallizzazioni, ed osservazioni furono fatte e ripetute più volte, e con differente quantità di sali.

XI. Il sale del Vesuvio sciolto in acqua, la raffredda ad un grado considerabile: fa l'istesso effetto proporzionatamente in ogn'altro qualsivisia liquore, fuori dell'olio comune; ed in questo si accordano gli effetti del nostro sale con quegli del sale Armonico volgare: se non che nell'acquavite il sal del Vesuvio induce sensibilissimo raffreddamento; in quell'acquavite,

lisque extremis inaequales plurimae acutissimae lucidissimaeque pyramides dependebant: interque ramusculorum interstitia longiuscula quaedam corpora, eademque scabra, interjecta erant, aequa diametro laterali, cylindris, bacillisve similia; nonnulla etiam prismatis, basis polYGONAE. In aliquot crystallizationibus corpuscula etiam quaedam notata sunt, cubica figura; sed ea vix paucissima: quo experimento effici posse videtur, sali Vesuviano partem etiam nonnullam nitri, salisve marini inspersam esse; quamvis non omnia saxa aquis earum rerum partibus imbuta sint: eaque nobis tentamina saepius repetita sunt, & in salium copia inaequali. XI. Sal Vesuvianus aquam, in qua forte solvitur, majorem in modum frigidam reddit; idemque proportionem perficit in alio quovis liquore, praeterquam in vulgari oleo: qua in re vis salis hujus nostri cum vulgaris ammoniaci effectibus congruit: praeterquam quod vini spiritum Vesuvianus sal refrigerat non mediocriter: illum,

in cui, per ciò che fu osservato nell'Accademia del Cimento (1), ed è stato da noi riprovato, il sale armoniaco o niente o pochissimo opera a raffreddarla. XII. Stemperate in otto once di acqua due once di sale del Vesuvio, ed immerfavi la palla del Termometro (il qual termometro era di 18. pollici di altezza), seguì l'abbassamento dell'acquarzente per quattro pollici ed un quarto: misura di abbassamento, a cui non si giunge mai, per qualunque sale che si sciolga nell'acqua: nè pure per lo Armoniaco volgare: intorno al quale avendo il Signor de Geoffroy (2) voluto far l'esperienza col suo termometro, alto similmente 18. pollici, l'abbassamento seguì per 33. linee: sicchè paragonate insieme queste due osservazioni, si rileva, che il nostro sale avesse fatto abbassare 18. linee, cioè un pollice e mezzo di più il liquore del termometro, che non avea fatto la soluzione del volgare sal Armoniaco in mano di quel

illum, inquam, ipsum spiritum vini, cui (si Florentinae Academiae (1) fidem habere velimus) nullum, aut certe minimum frigoris gradum sal ammoniacus insinuat. XII. Duabus salis Vesuviani uncis in uncis aquae octo solutis, illucque thermometri pila immersa, quod erat altum pollices decem & octo; aqua ardens ad quatuor pollices & quadrantem depressa est: qui utique depressionis modus is est, quo nunquam deveniri solet, quocumque in aqua sale resoluta, vel ipso ammoniaco: quem certe cum Dominus Gorthofredus thermometro suo rotidem pollicibus alto tentare probareque instituisse, consecuta est depressio ad triginta tres lineas (2). His itaque duobus experimentis inter se collatis, intelligimus, salem Vesuvianum thermometri liquorem decem & octo lineis, idest sesquipollice, prae solutione communis ammoniaci, deiecisse. Atque ut ea nobis

V

questo

(1) Veggasi il titolo: *Esperienze intorno ad alcuni effetti del caldo, e del freddo. Esper. v.*

(2) Siccome è notato nelle Memorie dell'Accademia delle Scienze di Parigi, nell'anno 1700.

questo esperimento si usò la diligenza di tener per qualche tempo avanti immersa la palla del termometro in quell'acqua, in cui si dovea poi fare la soluzione del sale: tenendo intanto il sale destinato per questa esperienza nel medesimo ambiente; affinchè la mutazione, che avesse dovuta seguire nel termometro dopo fatta la soluzione del sale, non si fosse potuta attribuire ad alcuna qualità o del sale, o dell'acqua, o dell'istromento stesso, proveniente dall'aria circostante.

XIII. Essendosi polverizzata una porzione del sale del Vesuvio, e sparsane la neve, dentro la quale era stata messa una cantimplora con acqua pura; dopo aver dimenato la cantimplora dentro la neve, fino al segno di ben raffreddarsi; l'acqua assaggiata diede un sapore ingratisimo, falsuginoso, e putente: ma fatto il medesimo esperimento con altrettanta acqua, con altrettanta neve, e con altrettanto sal comune, non si seppe di gran lunga conoscere

nell'acqua alcuna simile mutazione di sapore, in riguardo del sale passatovi dentro. XIV. Preso del sale del Vesuvio, raccolto dalle fumarole, che s'incontrano su per la lava, e paragonatolo in varj saggi col sale raccolto dalle fumarole perpetue, che sono

nella

nobis periclitatio adamussum procederet, curavimus, ut thermometri globulus aliquandiu aquæ, qua solvendum sal foret, immersus esset: intereaue sal ipsum experimento destinatum in eodem circumambiente aere continuimus: nimirum ut immutatio, quæ thermometro deinde accidisset post solutum salem, nulli vel salis, vel aquæ, vel instrumenti ipsius conditioni atque affectioni, profectæ a circumstante aere, tribui posset.

XIII. Vesuviani salis parte in pulverem extrita, niveque, cui vas aquæ plenum erat injectum, inspersa; vaseque illo etiam atque etiam agitato, ut præter modum refrigeraret; aqua gustatum retulit molestissimum, salsum, & graveolentem. Deinde simili tentamento factò cum altero tanto aquæ, nivis, salisque communis; nulla ferme saporis depravatio ex salis ejus injectu deprehensa est.

XIV. Sale Vesuviano hoc, quem e fumantibus torrentis rivibus collegèramus, cum sale illo, qui e similibus perpetuis Fori

Vul-

nella Solfatara, o sia Foro di Vulcano di Pozzuoli, si osservò 1. che la soluzione del sal di Pozzuoli coll'infuso delle galle dava un rosso oscuro smorto; quella del sal del Vesuvio dava altresì un rosso oscuro, ma un poco più vivo e sensibile del primo: 2. che nè l'uno, nè l'altro sale tingeva in rosso la carta turchina: 3. la soluzione del sal del Vesuvio mescolata con olio, e coll'infuso della calce di tartaro non dava segno alcuno di bollimento: dopo una mezz'ora s'intorbidava il liquore con alquanti sottilissimi fiocchi a color giallo forte: fatta la medesima prova col sal di Pozzuoli avveniva il medesimo; se non che tutto il liquore si appannava leggermente di bianco, e deponeva al fondo un sottilissimo sedimento medesimamente bianco.

Seguendo ora l'ordine della nostra distribuzione, conviene parlare per l'innanzi della parte principalissima, che rimane del getto del Vesuvio, dopo sottrattone quel poco, a che si riduce il sale, il zolfo, e gli altri minerali, de' quali si è ragionato finora: cioè dire di quella massa lapidea durissima, pe-

Vulcani Puteolani rimis desumptus fuerat, variis experimentis collato; intellecta nobis hæc sunt, atque comperta. 1. Solutionem Puteolani salis gallarum infuso mistam, rubicundum quidem, ac subobscurum, dilutiorumque colorem inducere; Vesuvianum autem subrubicundum quidem etiam, sed aliquanto vividiorum. 2. Neutrum illorum salium chartam cæruleam rubro colore inficere. 3. Salem Vesuvianum solutum, oleo, infusoque calcis tartari admistum, primo nullum fervoris indicium edere: post mediam fere horam, liquore turbante, tenuissimos crocei coloris quasi floccos existere: idem experimentum cum in Puteolano sale fecissemus, plane idem est effectus consecutus; nisi quod liquor omnis albo colore tinctus leviter sit, imoque vase pars quædam impurius resederit.

Ut autem porro partitionis nostræ modum teneamus, id hic superest unum, ut de maxima parte, quæ ex Vesuviana eruptione reliqua est post detractum id omne, quod salibus, sulphure, aliisque mineralibus hætenus expositis continetur, differamus; nimirum de massa illa lapidea durissima, ponderosissima-

V 2 que

pefantissima, e sritolabile, la quale dopo esser corsa in torrente, o lava, si quaglia e si rassoda nello stesso tempo, come va perdendo il suo ferventissimo calore, fino a raffreddarsi del tutto. Della maniera come questa materia fusa si muove, dell' efficacia del suo calore, della sua fluidità, e di altre cose di simil genere, si è da noi ragionato abbastanza negli antecedenti Capi. Si cerca ora di porre in chiaro, quali ne sieno i materiali, ed in qual modo si compongano, e si uniscano alla fabbrica di una materia tale, qual da noi è stata descritta, e qual apparisce non solo a quelli, che vogliono prenderli la pena di riconoscere queste lave nelle falde del Vesuvio, che ne son tutte piene; ma a coloro eziandio, che an veduto la lastriatura delle strade della Città di Napoli; al qual lavoro non si adoperano altre pietre, che quelle che sono tagliate a forza da queste o vecchie, o nuove lave del Vesuvio. Ed invero per porre questa cosa in chiaro, noi abbiamo pensato non poter meglio riuscirvi, che opera del Borelli volgarizzato

que, ac friabili, quæ postquam in torrentem fluxerit, congelascit & obdurefcit, cum primum e vehementissimo calore cæpit excidere, quousque omni tandem parte refrixerit. Sane quo pacto materia isthæc fusa progrediatur, quæ caloris illius efficacia, quanta fluendi vis, aliæque id genus multa, in superioribus capitibus exsecuti sumus. Eo nunc curam nostram convertimus, ut expediamus, quibus elementis massa illa confletur, quove modo conveniant illa atque coalescant in materiam elaborandam ejusmodi, quæ & verbis adumbrata nobis est, & est enimvero conspicua non iis modo, qui torrentes hosce ad Vesuvii radices, ubi magna eorum multitudo est, coram contemplari studuerunt; sed & illis plane omnibus, qui urbis vias silice stratas aliquando viderunt: in quam rem nonnisi decisorum ex vetustis recentioribusve hisce torrentibus saxorum usus esse consuevit. Neque vero aliter rem hanc totam tractare nos vel accommodatius vel veracius posse judicavimus, quam si verba ipsa Borelli,

in riferendo quì un Capo dell' opera del Borelli volgarizzato, nel quale esso dà ragione dello

dello stesso fenomeno, familiarissimo negl' incendj d' Etna : e sono queste le sue parole ; dopo le quali faremo alcuna nostra riflessione .

CAP. XII. Dell' origine , e produzione della materia vetrificata fluida , cacciata dalle voragini d' Etna (1).

DOpo aver bastantemente parlato della materia delle fiamme , e del modo come essa si accenda ; dee venire appresso l'esame di quella materia fluida , che si trasmuta in sasso . Egli è per tanto verissimo , siccome l'eruditissimo Francesco Avezzo nobile Siracusano meco rifletteva , che 'l solfo , e 'l bitume accesi e liquefatti dentro le fornaci di Etna , in niun modo possano trasformarsi in quelle vaste moli di sasso nerognolo , che sogliamo noi chiamar Ghiaja : ma è da stimarsi più tosto , che la terra e l'arena del Monte da un fuoco efficacissimo sieno bruciate , concotte , e trasmutate poi in quella fluidità , come di vetro ; e che di-

poi

relli , quibus phenomenon hoc ipsum Ætnæorum incendiorum explicare pergit , recitavimus ; ne videlicet actum egisse videamur . Sunt vero ejus verba hujusmodi : quibus deinceps commentationem nostram aliquam subjiciemus .

CAP. XII. De origine , & productione vitrificatæ materiæ fluidæ e voraginibus Ætnæis ejectæ (1).

Postquam de materia flammæ , & de modo accensionis ejus abunde egimus , subsequi debet examen fluvioris illius , qui in saxa vertitur . Verissimum profecto est , ut eruditissimus Franciscus Aretius nobilis Syracusanus mecum animadvertit , sulphur & bitumen ignita , & liquefacta intra Ætnæ fornaces nequaquam verti transformarique posse in vastas illas molas saxeas , nigricantesque , quas Glareas vocamus : sed potius censendum est terram & arenam Ætnæi Montis a ferventissimo igne in ejus fornacibus torrerì , concoqui , atque in fluorem vitreum verti ;

(1) Borelli del' Incendio d' Etna pag. 69.

poi alla vista dell' aria si rappigli-
glino e rassodino ; ciò che volle
dottamente esprimere in que' bel-
lissimi versi Virgilio :

Vidimus undantem ruptis for-
nacibus Ætnam

Flammarumque globos , li-
quefactaque volvere saxa.

*Imperciocchè vediamo, che nella
fornace da vetrai dal zolfo e dal
bitume liquefatti non si produca
in alcuna guisa il vetro ; ma si
richiedono a ciò pezzetti strito-
lari di marmo , o arene mischia-
te con sali lisciviali ; le quali
cose dalla forza del fuoco non
solo vengono disciolte , ma si fon-
dono ancora , ed acquistano quel-
la consistenza , che è propria del
vetro liquefatto . Oltre a ciò , in
una fornace da vetrai che arda
di tutto potere , e che sia chiu-
sa da tutte le parti , salvo alcu-
ni picciolissimi spiragli aperti ,
il fuoco chiusovi dentro a forza
farà impeto per trovarsi la stra-
da , e sboccar fuori all'aperto : e
se per avventura un lato , o sia
la parete del recipiente , che con-
tiene il vetro fuso , sarà troppo
debole , e pronto a spezzarsi , fa-
cilmente potrà accadere la rottu-
ra e lo spezzamento de' lati di
esso , non senza scotimento e stre-
pito ; quindi dal forame nuova-
men-*

ti ; & postmodum ad aeris
conspectum concretionem , du-
ritiemque acquirere . Quod non
minus eleganter , quam erudi-
te Virgilius insinuavit , ex-
pressitque hisce carminibus :

Vidimus undantem ruptis for-
nacibus Ætnam ,

Flammarumque globos , lique-
factaque volvere saxa .

Videmus enim , quod in for-
nace vitraria ex sulphure , &
bitumine liquefactis nunquam
vitrum efficitur , sed requirun-
tur marmoreæ glareæ , aut
arenæ lixivialibus salibus ad-
mixtæ , quæ ab ignis fervore
nedum dissolvuntur , sed etiam
funduntur , & acquirunt vi-
tream consistentiam . Præterea
in fornace vitraria actu ac-
censa fervente & undique
clausa , remanentibus tamen
exilissimis spiramentis , ignis
violenter inclusus vim faciet ,
ut exitum ad auras sibi quæ-
rat , & si forte latus , seu
crusta vasis vitrum fustum con-
tinentis satis gracilis & diffi-
pabilis fuerit , sublequi facile
poterit ruptio , & diffractio
parietum illius non absque
concussione & strepitu ; & ab
aperto foramine profiliunt una
cum fumis & flammis primo
saxeæ

mente aperto uscirà col fuoco e colle fiamme prima il rottame di quel muro, che teneva impedita quella uscita; e dipoi il vetro fluido ferventissimo per l'istessa parte si vedrà uscir fuori; il quale tosto alla veduta dell'aria si congelerà, ed acquisterà una sodezza lapidea e striolabile.

Al modo stesso per avventura a me pare che debbasi pensare degl'incendi d' Etna. Bisogna immaginarsi, che nelle cavità più profonde e laterali d' Etna ancor chiuse, sia raccolta in copia materia accensibile, prontissima a prender fuoco, come la polvere da schioppo; e che di più abbia pabolo durevole e costante; il qual pabolo o le venga somministrato per le porosità della terra, o trovisi quivi opportunamente; sia però di tal consistenza, che solamente le parti sue superficiali possano bruciare ed infiammarsi, e propriamente quelle che comunicano coll'aria, e non già le riposte in maggior profondità, siccome accade nelle candele di cera.

Ciò supposto, può cominciare l'accensione nelle suddette cavità del monte chiuse da tutte le parti, salvo alcuni piccioli spiragli aperti; dalla quale accensione

faxe partes parietis diffrasti, quæ orificium obturabant, & postea vitrum fluidum ferventissimum e prædicto foramine egredietur, quod cito ad conspectum aeris concrescet, & duritiem lapideam, frangibilemque acquireret.

Eodem propemodum modo philosophandum mihi videtur de Ætnæ conflagrationibus. Cogitandum est in profundioribus, & lateralibus Ætnæ cuniculis clausis coacervatam materiam accensibilem esse, quæ vehementer conflagrari possit, ut pulvis nitratus bellicus; & insuper habeat pabulum diuturnum, & perseverans, quod aut aliunde subministretur per terræ porositates, aut ibidem existat, sed talis consistentiæ, ut tantummodo ejus superficiales partes comburi & inflammari possint, illæ nimirum, quæ aerem tangunt, non vero profundiores, ut contingit in cereis candelis.

His positis, effici potest inflammationis initium in prædictis cuniculis Ætnæ undique clausis, sed exiguis aliquibus spiraculis patentibus; a qua deinceps ambiens terra, & saxa vehementi igne excalefa-
sta

sione la terra circostante , e i sassi , stemperati dalla veemenza del fuoco si liquefacciano , siccome accade nella fornace da vetrai . Quindi prendendo sempre maggior forza l'incendio , sulle prime verrà ad essere scossa la crosta del monte ; e così accaderanno i terremoti , forieri dell' eruzioni ; dipoi verranno appresso i mugiti ; finchè fatte in pezzi le pareti di quelle cavità ne' luoghi meno fermi , si aprirà una bocca , da cui usciranno fuori ed arene , e rottame di sassi , e fumo , con eccessivo rimbombo e rumore : e finalmente per la medesima bocca uscirà la terra già vetrificata e resa fluida , e comincerà a scorrere per luoghi declivi , ed alla vista dell' aria si congelerà , ed acquisterà sodezza di sasso ; e quindi verrà a spezzarsi in moltissimi rottami di Ghiaja ; i quali saranno spinti innanzi dalla nuova corrente che gli verrà ad incalzare ; e così accaderà facilmente , che si formi quel torrente divisato .

Fin quì abbiamo proposto , e fatto vedere la possibilità di questo effetto : resta ora a stabilire con esempj e ragioni la probabilità del medesimo .

E primieramente , che possano la terra arenosa , e i sassolini
qui-
smi-

sta liquefiant , ut in fornace vitraria contingit . Postea superabundante fervore , & incendio , primo crusta montis concutietur , & sic terræmotus ante eruptiones in Ætna fient : postea subsequenter mugitus , & cuniculorum , parietibus in locis minus resistentibus diffractis , orificium aperietur ; ex quo arenæ , & fragmenta lapidea , & fumi ingentibus ululatibus & tonitruis erumpent : & tandem terra jam vitrificata & in fluorem versa per foramen egredietur , atque per loca declivia excurreret , & ad aeris conspectum concreset , duritiemque saxeam acquirat ; deindeque diffringetur in plurima fragmenta glareosa , quæ ulterius impellentur a novo fluore superveniente , & sic facile fieri potest , ut torrens ille glareosus creetur .

Hactenus hujus effectus possibilitatem indicavimus : restat modo , ut probabilitatem ejus exemplis & rationibus confirmemus .

Et primo quod terra arenosa , & saxa glareosa , ex

ni sminuzzati, de' quali è fabricata la corteccia del monte Etna, essere sciolti da quel fuoco poderosissimo, e liquefatti a modo di metallo, o di vetro fuso, apparisce colla sperienza: imperciocchè sappiamo, che in una fornace di riverbero le sudette arene facilmente patiscono fusione, se sieno loro aggiunti alcuni sali, come il nitro, il tartaro, il vetriolo ec. Questo parimente si vede nelle fornaci da vetrai; nelle quali se sieno gettate schegge di marmo, o arene, senza la giunta de' sali convenienti, negano i vetrai, che queste cose tali possano sempre essere sciolte o fuse: ma se vengano loro mischiati sali lisiviali cavati dalle ceneri, tosto sono trasmutate in una materia fluida vitrea. Or poichè ne' cunicoli, o siano fornaci d' Etna si truova zolfo, e sali di molte sorti, siccome è stato detto, ed apparisce dalla copia notabile di sale armoniaco, il quale esce dalle fessure della ghiaja; adunque al modo stesso ne' cunicoli d' Etna dee fonderfi e vetrificarsi la terra arenosa, come accade nella fornace de' vetrai. Questo stesso in oltre vien confermato dalla sperienza fatta in Catania: imperciocchè ivi in

quibus cortex Ætnæi montis constat, possint a ferventissimo ejus igne dissolvi, & liquefieri ad instar metalli, vel vitri fusi, constat experientia: nam observamus quod in fornace reverberii prædictæ arenæ facile fusionem patiuntur, si iis addantur aliqui sales, ut halinitrum, tartarum, vitriolum &c. & hoc pariter observatur in vitrariis fornacibus: si enim glareæ marmoreæ, aut arenæ absque salium admittance in fornacibus immittantur, negant vitrarii dissolvi semper aut fundi posse; at si iis admisceantur sales lixiviales ex cineribus confecti, cito in fluorem vitreum vertuntur: cumque in cuniculis, seu fornacibus Ætnæis sulphur & sales quamplurimi reperiantur, ut dictum est, & constat ex magna copia salis ammoniaci, quod ex fissuris glareæ egreditur, & colligitur: ergo pari modo in cuniculis Ætnæis terra arenosa fundi, & vitrificari debet, ac in vitraria fornace contingit. Id ipsum præterea confirmatur ab experientia facta Ca-

tana:

una fornace da vetrai furono posti que' vasi, nè quali suol cuocersi il vetro, cui chiamano gli artefici Mortai. Erano questi vasi fatti da' sassi neri e ferrigni della ghiaja cacciata una volta dal monte Etna; e questi dalla forza del fuoco furono liquefatti prima, che le arene in essi contenute fossero sciolte e rese fluide. Quindi vi è luogo di maravigliarsi dell'incostanza del Carrera, e della pertinacia di molti, i quali negano assolutamente, che la ghiaja fluente dalle voragini d' Etna abbia potuto esser generata dall'arena, o dagli antichi sassi del monte: ma questi vengono ingannati da tale speranza. Quante volte vengono gettate arene, o sassi nel torrente della solita ghiaja Etnea ancor rovente, ed estremamente infocata, benchè restino coperti da quella materia fluida ardente, a quel modo che le pietre sono coverte di calcina o di gesso nella fabbrica d'una muraglia; non per questo si liquefanno; ma restano intatti, e conservano la medesima figura e consistenza, che prima avevano.

Non riflettono questi Autori, che quella materia fluente nell'

tanæ: ibi enim in-fornace vitraria posita fuerunt vasa illa, in quibus vitrum coqui solet (quæ Mortaria artifices vocant) facta ex saxis glareosis nigris & ferrugineis olim ab Ætna ejectis, & hæc ab ignis fervore prius liquefacta fuerunt, quam arenæ in eis contentæ in vitreum fluorem dissolverentur. Hinc mirari licet inconstantiam Carreræ, & pertinaciam multorum, qui negant glaream fluentem ab Ætnæ voraginibus gigni potuisse ex arena, aut ex antiquis saxis Ætnæis: & hi profecto decipiuntur ab hac experientia: quotiescumque aut in torrentem glareosum Ætnæum ignitum, rubicundum, & candentem projiciuntur arenæ, vel saxa, licet cooperiantur ab ardente materia fluida, veluti a calce vel gypso in parietibus saxa circumdantur, non tamen liquefiunt, sed remanent intacta ejusdem figuræ, & consistentiæ, quam prius habebant.

Non vident hi authores, quod materia illa fluens per campos apertos minime reti-

net
aria aperta in niun modo ritiene
quel

quel grado di eccessivo calore , che avea nelle sue fornaci ; e perciò non può fondere e liquefare le arene , ed i sassi gettativi dentro : appunto come , se dalla fornace de' vetrai venga estratta la massa del vetro liquefatto , e trattengasi all' aria esterna , e con essa si mescolino altre particelle sode non ancor tocche dal fuoco , sieno di vetro , sieno arenose ; non possono da quella massa fervente esser disciolte e liquefatte ; conciossiachè richiedesi un grado di calore intensissimo e durevole a fare , che l' arena , e 'l vetro sodo e freddo si fondano ; ciò che convinceasi dall' osservare , che i medesimi frammenti arenosi e vitrei , sieno freddi e sodi quando si voglia , buttati dentro la solita fornace , tosto si liquefanno . Adunque non è da porsi in dubbio , che quella ghiaja fluente sia generata dalle arene , e sassi contenuti ne' cunicoli , o sieno fornaci ardenti d' Etna .

S' ingannano parimente coloro , i quali credono , che la materia , da cui è generata la ghiaja fluente , sia metallica , per ciò che fonde a guisa de' metalli : come se non fossero note a tutti le fornaci da vetro ,

net ferventissimam caliditatem , quam in fornacibus habebat : & proinde non potest fundere , & liquefacere arenas , & saxa admista ; sicut in fornace vitraria extracta massa vitrea e fornace ad aerem externum , si ei misceantur aliæ concretæ & frigida particula vitrea , vel arenosa , non possunt a fervente illa massa dissolvi & liquefieri ; propterea quod requiritur valde intensus gradus caliditatis perseverans , ad hoc ut arena , & vitrum solidum , & frigidum liquefiat ; quod evincitur ex eo , quod eadem fragmenta arenosa , & vitrea frigida , & solida intra eandem fornacem immissa subito liquefiunt . Igitur dubitandum non est , fluorem glareosum genitum fuisse ex arenis , & saxis contentis intra arduos cuniculos , seu fornaces Ætnæ .

Decipiuntur pariter illi , qui censent , materiam , ex qua gignitur glarea fluens , esse metallicam , ex eo quod funditur ad instar metallorum : quasi non adestent fornaces vitrariæ , in quibus terra , &

arena
nelle quali la terra e l' arena
X 2 schies-

schietta si volgono in materia fluida, non diversamente da quello che accade a' metalli. Ma lasciate queste cose da parte, con chiarissimo esperimento si può tuttavia illustrare il nostro parere. Se in una fornace da calcina si mettano pezzi di terra cotta, e piccioli mattoni; dopo qualche tempo acquistano nerezza, s'ammoliscono come cera, si confondono, e si sciolgono a guisa di vetro fuso, e dopo averli lasciati raffreddare, acquistano consistenza di vetro e color negro, e tutto il resto, che può renderli affatto simili a' frammenti della ghiaja cacciata fuori dalle fornaci d' Etna. Anno dunque il torto coloro, i quali credono che sia bitume, o metallo quello, da cui generasi la ghiaja; quanto trovasi in que' luoghi prontamente terra, ed arena, facilissime ad acquistare la sembianza di vetro.

Ma nasce qualche difficoltà dalla figura aspra, e dalla opacità della ghiaja, la quale in niun modo par che possa competere al vetro; il quale esteriormente è liscio, al di dentro d'una consistenza uniforme e trasparente.

Ma questa difficoltà sufficientissimamente si scioglie coll'esempio de' mattoni, se sieno tratti lungo tempo nelle fornaci: i quali

arena simplex in fluorem vertitur, non secus ac metalla. Sed his omiſſis, luculentissimo esperimento nostra sententia confirmatur. Intra fornacem calcariam si diu testæ, & laterculi coquantur, tandem nigrorem acquirunt, & inflectuntur ut cera, commiscuntur & liqueſcunt ad instar vitri fusi; & post refrigerationem vitream consistentiam, nigricantem, & opacam acquirunt, omnino similem fragmentis glareæ ex fornacibus Ætnæ ejectis. Stulte ergo reputantur bitumen, aut metallum concreſcere in glaream, quando ibidem terra, & arena præsto sunt, quæ facillime vitream consistentiam acquirere possunt.

Sed negotium faceſſit aspera figura, & opacitas glareæ, quæ minime vitro competere videtur, quod externe lævigatum, interne vero conformis consistentiæ est, & præterea transpicuum. Hanc difficultatem sufficientissime diluit exemplum laterculorum in fornacibus diu decoctorum, quos

*fluo-
matro-*

mattoni acquistano fluidità e consistenza vitrea, e pure ritengono la superficie aspra ed ineguale, nè anno trasparenza alcuna. Ma la ragione per cui la ghiaja Etnea è aspra ed opaca, bisogna cavarla dalla difformità, o eterogeneità della materia vetrificata. Imperciocchè se ad una massa liquida di vetro puro si aggiungano arene, e polvere di selce; queste renderanno il vetro aspro nella consistenza, ed opaco. Similmente se nella medesima fornace da vetrai si uniscano arene di diversa natura, le cui particelle sieno alcune più minute, altre più grossolane, e cavate da pietre diverse, come sarebbe a dire dal marmo, dalla pomice, da una pietra nera, da un'altra verde, e da altre senza numero; allora si vedrà risultare una massa vitrea impura opaca ed aspra: ed al contrario se l'arena sia minutissima, e sia cavata da una massa lapidea di uniforme consistenza e natura, si vedrà riuscirne vetro purissimo e netto, levigato e trasparente.

*Così parimente perchè la terra e l'arena che s'incontra nelle viscere Etnee non è uniformemente spolverata, nè omogenea, nè della medesima consistenza; quindi ri-
viene una massa vitrea impura,
ed*

fluorem, & consistentiam vitream acquirere manifestum est, cum tamen superficiem asperam, & inæqualem retineant, atque opaci omnino sint. Sed ratio quare Ætnæa glarea aspera & opaca est, peti debet ex difformitate materiæ vitrificatæ. Si enim misceantur arenulæ filicæ inter vitream massam liquidam, efficiant consistentiam asperam & opacam. Pariterque si in eadem vitraria fornace apponantur arenæ diversarum consistentiarum, quarum aliæ particulæ minutiores sint, aliæ vero grandiores, & ex diversis lapidibus, nempe ex marmore, pumice, lapide nigro, viridi, & aliis innumeris, tunc conficitur massa vitrea impura, opaca, & aspera: secus autem si ex eadem massa lapidea candente ejusdem consistentiæ, & minutissima arena conficiatur; tunc enim vitrum purissimum, lævigatum, & transpicuum confurgit.

Sic pariter quia terra, & arena in visceribus Ætnæ contenta non æque contusa, nec homogenea, neque ejusdem consistentiæ est, confurgit massa vitrea, impura, & quodammodo

ed in un certo modo lotoſa ; e perciò non è da maravigliarſi , ſe la ſuperficie eſterna di eſſa ſia molto ineguale , aſpra , ed affatto opaca . Poichè non per altra ragione le coſe ſciolte omogenee , e della medefima conſiſtenza tornano piane e liſce , ſe non perchè ſon fatte da particelle minutiffime della medefima figura , conſiſtenza e gravità ; per la qual coſa non incontrano impedimento nel calare con egual forza in giù , o nell'unirſi ſtrettamente inſieme . Ma quando le parti non ſono della medefima grandezza , peſo , conſiſtenza , e figura ; allora può eſſere che altre ſi liquefacciano , altre nò ; altre calino più in fondo , altre reſtino ſopra , come legno che galleggi ſull' acqua : e perciò neceſſariamente ne riſulta l'eſterna ſuperficie ineguale , fatta da monticelli , o bitorzoli , e da valli innumerabili ; e quindi apparirà aſpra . La medefima legge vuole , che queſta ineguale e difforme coſtituzione di parti abbia luogo anche nel di dentro della medefima ghiaja per tutta quanta è la ſua profondità ; dalla qual coſtituzione naſce la ſua opacità .

In oltre ſovviene un'altra cagione , per cui l'eſterna ſuperficie della

*modo lutoſa , & ſic mirum non eſt ſuperficiem ejus exter-
nam eſſe valde inæqualem ,
aſperam , & omnino opacam . Nulla enim alia de cauſa fluo-
res homogenei , & ejusdem con-
ſiſtentia explanantur , lævi-
ganturque , niſi quia conſtant
ex particulis minutiffimis ejus-
dem figura , & conſiſtentia ,
& gravitatis ; & proinde non
impediuntur , quin æquali ni-
ſu ferantur deorſum , ſeu in-
ter ſe uniantur : at quando
partes non ſunt ejusdem ma-
gnitudinis , neque ponderis ,
neque conſiſtentia , neque fi-
gura ; tunc alia quidem poſ-
ſunt liqueſceri , alia non ; alia
magis deorſum excurrere , alia
vero eminere , ut lignum ſu-
per aquam innatans : proinde-
que neceſſario componitur ex-
terna ſuperficies inæqualis ,
conſtans ex monticulis , ſeu
verrucis , atque ex vallibus
innumeris , ideoque aſpera erit .
Hæc eadem inæqualis & dif-
formis partium conſtitutio ut
contingat quoque neceſſe eſt
in partibus internis ejusdem
glarea per univerſam ejus pro-
funditatem ; ex qua proinde
ſequitur opacitas ejus .*

*Præterea alia de cauſa ſu-
per-*

della ghiaja impura , dopo esser raffreddata , non può esser perfettamente liscia , ma dee essere aspra , fatta a modo d' onde e monticelli . Imperocchè certamente l' esterna superficie , che tocca l' aria , si rassoda , benchè non acquisti tutta insieme , ed in tutte le parti la sua durezza : ma intanto le parti interiori della medesima massa , come quelle che sono tuttavia infocate , ritengono per qualche tempo la rarità e mollezza primiera ; e molto più tardi si fermano e addensano . Adunque bisogna immaginarsi quella massa vetrificata , come chiusa in una veste , o sia corteccia in buona parte rassodata , in riguardo d' alcune particelle eterogenee più difficili ad esser fuse ; ma in riguardo d' altre , ancor molle ed arrendevole : quando dunque le parti interiori vengono a fermarsi e restringersi , non può quella corteccia esterna , che in parte è già rigida ed indurita , egualmente abbassarsi e adattarsi sulla massa interiore da ogni parte ; e perciò è necessario , che alcune parti più dure resistano nel sito primiero , mentre altre parti laterali più cedevoli si stringono e abbassano ; e così si formerà come una cute rugosa ,

perficies externa glareæ impuræ post refrigerationem non potest esse perfecte lævigata , sed erit aspera , ex undis & monticulis composita : in his enim proculdubio externa superficies aeri contigua concrefcit , licet duritiem omnimodam non subito , & ubique acquirat : at internæ partes ejusdem massæ adhuc ferventes raritatem & mollitiem pristinam retinent , & multo tardius restringuntur , & condensantur . Igitur concipienda est massa illa vitrificata comprehensa a veste , seu cortice magna ex parte concreto & indurato in aliquibus particulis heterogeneis fusioni magis resistentibus , sed aliquantulum cedente in aliis partibus ejus : cum vero restringuntur internæ partes , non potest æquali mensura constringi cortex ille externus magna ex parte rigidus & durus , proindeque necesse est , ut partes aliquæ duriores in eodem situ remaneant , dum laterales magis cedentes contrahuntur interioribus ; & sic efficietur cutis rugosa , non secus ac in senili corio con-

cute d' un vecchio; la quale una volta era distesa dall' abbondanza delle carni, della pinguedine, e degli umori; ma poi in progresso di età essendo indurita per la mancanza della pinguedine, che la riempiva e teneva dilatata, necessariamente si stringe e s' increspa: e poichè la durezza e rigidità impedisce, che tutta la cute egualmente si stringa, rimanendo le parti più dure, elevate; avvengono quelle asprezze, e quelle rughe, proprie de' vecchi.

Questo stesso tanto più può aver luogo nella nostra ghiaja, per la disforme composizione delle sue parti: ed oltre a ciò per un' altra cagione, cioè per la sua maniera di scorrere: poichè la superficie che comincia in qualche parte a rassodarsi, bisogna che si muova con velocità ineguale: più presto e più speditamente verso il principio del suo flusso; più tardi ne' luoghi da esso principio lontani; ed in tal caso bisogna, che succedano più frequenti e più rilevate le rughe e le asprezze; non altrimenti di quello che accade nel loro composto con frammenti ineguali di arena.

contingit, quod olim ampli-
batur ab abundantia carnum,
pinguedinis, & humorum, &
progressu ætatis induratum,
deficiente pinguedine, quæ
ejus cavitatem replebat, ne-
cessario contrahitur; cumque
durities, & rigiditas impedi-
at ne universa cutis contraha-
tur, remanentibus partibus
durioribus magis elevatis,
consequuntur asperitates, &
rugæ.

Id ipsum in nostra glarea
multo magis haberi potest, ob
ejus disformem partium com-
positionem: & præterea alia
de causa; ex defluxu nempe
ejus, quatenus superficies ali-
qua ex parte concreta inæ-
quali velocitate moveri debet,
scilicet velocius & expeditius
prope initium fluxus, quam
in locis ab eodem principio
remotioribus; & in tali casu
effici debent frequentiores &
altiores rugæ, & asperitates;
non secus ac contingit in lu-
to ex inæqualibus fragmentis
arenæ composito.

DAlla proposta dottrina del Borelli, rimane, a nostro giudizio, bastantemente provato, che la materia de' torrenti soliti a sgorgare da' nostri Vulcani, non sia altro, se non che sassi e petruzzole, e sopra tutto terra arenosa o sabbia, strutte e fuse dal fuoco violentissimo acceso in essi: concorrendo per avventura a questo effetto la mescolanza di copioso sale, o di altri minerali, ad esso analogi, ed equivalenti per tal bisogno: la qual materia siccome nella sua fusione si assomiglia in tutto, e procede uniformemente col vetro: così ritiene parimente in raffreddandosi le proprietà principali del vetro stesso, rendendosi durissima, pesante, e stritolabile. E se non è liscia e trasparente a modo del vetro, questo avviene per la concorrenza di materie molte e diverse, fra le quali se ne trova alcuna non del tutto simile e corrispondente al resto ne' gradi di fusibilità; siccome non tutti i vetri sono egualmente lisci e trasparenti, per la parte che possono avere nella loro fabbrica alcuni corpi, non così pronti ad esser fusi e disciolti.

E se

EX *proposita hac Borellii doctrina satis, nostro quidem judicio, affulget, torrentium, qui e Vulcanis hisce manare consuerunt, materiam nil plane aliud esse, quam saxa, lapillosque, maximeque sabulum igni prævalido, quo correpta sunt, absumta atque liquata; conspirantibus fortasse in eam rem accoeuntibus tum sale permulto, tum mineralibus aliis sali affinis, atque equipollentibus. Quæ sane materia quemadmodum ubi fusa est, speciem vitri conditionemque videtur prorsus induere; ita cum refrigescit, vitri quoque præcipuas dores constanter servat: nam & durissima evadit, eademque ponderosa, & quodammodo friabilis. At quin, vitri instar, lævis etiam sit atque pellucida, multarum materierum ac variarum coagmentatio facit; ex quibus nonnulla haud æque ac ceteræ, fusilis sit. Sicut ne vitra quidem ipsa æquabiliter omnia lævia sunt, atque traslucida, ob intermistam scilicet in iis conflandis partem eorum corporum, quæ minus quam reliqua fundi solvique consueverunt.*

Atqui si hæc plane omnia satis illustrata videri possunt uno

Y . *exem-*

E se tutte queste cose restano bastantemente illustrate col solo esempio della fabbrica del vetro, e con quell'altro della vetrificazione de' pezzi di terra cotta, o sia de' mattoni, lasciati concuocere per lungo tempo in una fornace veementissima da calcina, esempj addotti dal lodato Borelli; tanto più noi ne dobbiamo restar persuasi; noi, che abbiamo in confermazione di questa faccenda l'esempio altresì delle vetrificazioni prodotte dal fuoco poderosissimo degli Specchi ardenti; per la forza de' quali, come si sperimentò nel 1694 e 1695 in Firenze, e vien riferito dal Giornale de' Letterati d'Italia (1): *maravigliosa cosa è a vedere quasi tutte le materie sì semplici, sì composte, cioè pietre, legni, erbe, frutta, panni, drappi, cioccolatte, cacio, e simili altre trasmutarsi in vetro*: per tacere delle pietre preziose, le quali, ad eccezione di poche, fortivano la medesima trasformazione. E'l Signor Homberg (2) nell'

exemplo vitri elaborandi, aut etiam altero vitrificationis laterculorum, qui diu in ardentissimo conficiendæ calci camino concremati sint (quæ duo videlicet exempla a Borellio prolata fuerunt) certe nos multo etiam magis persuasos de ea re fateri debemus; nos, inquam, qui in ejus veritatis confirmationem exemplum præterea habemus vitrificationum ab igni efficacissimo Speculorum ustriorum perfectarum, quorum ope, quod est Florentiæ anno 1694 & 1695 experimento compertum, proditumque memoriæ in Ephemeridibus Litteratorum Italiæ (1) his verbis: non sine stupore videas pene omnes materias tum simplices, tum compositas, lapides, ligna, herbas, poma, pannos, sericas telas, chocolate, cafeum, aliasque non absimiles in vitrum commutari: ut de lapidibus pretiosis taceamus, qui paucis modo exceptis, parem vicem paremque fortunam subire videbantur. Et Dominus Hombergius (2) in ipso etiam auro, atque

(1) Tom. 8. art. 9. pag. 221. dove è chiamato Specchio quell'ordigno adoperato: ma veramente fu una Lente: e la simile, che apparteneva già alla Serenissima Casa di Parma, della quale si fa menzione nel Giornale, trovasi al presente presso la nostra Real Corte.

(2) *Histoire de l'Acad. des Scienc.* 1702.

nell' oro stesso , e nell' argento esposti all' efficacia del fuoco di sì fatti specchi, osservò avvenire la vetrificazione: e se altri ha trovato che riprendere in queste esperienze del Sig. Homberg, ciò non è contrastare la verità, e le circostanze del successo; ma attaccare più tosto (comunque e' sel faccia) la ragione, o teoria di questi effetti, proposta da quel valentuomo (1).

Or da' riferiti doppj esempj di vetrificazione può intender ciascuno agevolmente, che per via di fuoco più grossolano e dissipato, qual si è quello delle nostre comunali fornaci, bisogna al fuoco l' ajuto di qualche istromento penetrante, per riuscire nella vetrificazione delle materie in esso gettate: e perciò nelle fornaci da vetro non si fonde la sabbia, o polvere del marmo, senza la giunta de' sali fissi, cavati dalle ceneri delle piante: ed in quelle da calcina per vetrificare il mattone, concorre senza dubbio la forza delle particelle penetrantissime della calcina istessa.

Ma quando si adoperi un
fuo-

atque argento hujusmodi speculorum ope fieri quoque vitrificationem animadvertit. Quod autem nonnemo sibi deprehendisse quidquam visus est, quare Hombergii experimenta reprehenderet; sane quidem istud non est rem ipsam, vel rei adjuncta oppugnare; sed impetere utcunque rationem, explicationemque effectorum ejusmodi, ab eximio viro propositam (1).

Duplici hoc itaque vitrificationis exemplo quisque facile intelliget, sicubi cum crassiore igne, minusque compresso res est, qualis est enimvero ignis vulgare caminorum; accessionem, operaque alicujus efficacis instrumenti igni ipsi fore necessariam, ut injectarum materierum vitrificatio succedat. Quamobrem in fornacibus vitrariis sabulum, sive marmoreus pulvis nonnisi cum adjunctis salibus fixis, ex plantarum cineribus elicitis fundi solet: in fornacibus autem calcis conficiendæ, vitrificandis lateribus adjumento sunt particule ipsæ calcis summopere penetrabiles.

Cum vero alius ignis tenuior quidem atque spirabilior, sed magis collectus constrictusque est,
Y 2 *qua-*

(1) Veggasi il Giornale de' Letterati d' Italia. Tom. 30. art. 12. pag. 341.

fuoco di più tenue corporatura, e più unito, qual si è quello che si fa per l'unione ed artificioso raccoglimento de' raggi solari; allora senz'altro ajuto, ed in brevissimo tempo tutte le cose, o quasi tutte, si trasmutano in vetro; che è quanto dire, si liquefanno, e poi raffreddandosi si congelano e raffreddano in una sostanza stritolabile, ed in qualche modo lucida e trasparente. E se è così, noi non sapremmo a qual de' due fuochi paragonare quello delle fornaci del Vesuvio. Non a quello fatto co' raggi solari; poichè nè tanta unione, nè tanta tenuità può aver luogo nel nostro, quanta abbiamo detto che sia nel fuoco fatto a forza di specchi, o siano lenti, raccogliendo i raggi del Sole. Ma nè pure a quello delle fornaci da vetro, o da calcina: poichè da' saggi riferiti nel Cap. III. di questa Istoria, apparisce, siccome ivi fu notato, che il fuoco del Vesuvio ecceda di molto la forza de' più violenti fuochi, che sogliono per uso comune da noi accendersi; o che questo avvenga per la natura de' minerali efficacissimi, che servono di alimento a questi naturali in-

qualis ex solaribus radiis arte coadunatis existit; tum certe sine alio adminiculo, brevissimoque tempore res vel plane, vel pene omnes in vitri naturam migrant. Quod cum dicimus, id videlicet dicimus: liquefcere illas primum; mox refrigerando congelare; tum in materiam fragilem, aliquaque etiam parte translucidam durari. Quæ cum ita sint, plane non videmus, utri horum ignium comparare Vesuvianum ignem potissimum debeamus. Et quidem non illi, qui ex radiis solaribus est: quoniam neque tanta collectio, neque tenuitas tanta, quantam igni ex coadunatis solaribus radiis ope vitrorum ustiorum inesse diximus, in Vesuvianis ignibus locum obtinet. At nec fornacibus etiam vitro, calcive conficiendæ comparatis iure contulerimus. Siquidem multis observationibus ac tentaminibus, de quibus est Capite hujus Historiæ tertio facta mentio, intellectum est, ignem Vesuvianum vim efficaciamque acerrimorum, qui ad communes usus excitari unquam solent, ignium multis partibus antecellere: sive propter mineralium efficacissimorum, quæ procul dubio naturalibus hisce incendiis

incendj, come egli è manifesto; o sia per la costruttura e sito di quelle cave, nelle quali il fuoco da prima viene ad accendersi: la qual costruttura e disposizione potrebbe fare, che per via di riverbero si venisse a raccogliere ed aumentare ad altissimo segno la forza del calore. Dalla qual supposizione rimane incerto, se abbia, o nò, il fuoco del Vesuvio bisogno di quell'ajuto per vetrificare le terre ed i sassi; di quell'ajuto, di cui ha bisogno il fuoco delle fornaci, eccitativi ad arte per fondere la sabbia, e volgerla in vetro. Se non che di questa incertezza noi non dobbiamo affannarci; poichè, o che vi sia, o che non vi sia bisogno di ajuto sì fatto, non manca certamente nelle miniere del nostro Vesuvio, siccome in tutti gli altri Vulcani, buona copia di sassi d'ogni sorte; la quale o concorrerà a fare assolutamente la più volte nominata vetrificazione; o per lo meno concorrerà ad agevolarla e perfezionarla.

diis alimento sunt, naturam atque indolem: sive propter structuram, situmque cuniculorum, in quibus primo ignis accenditur: qua structura videlicet naturaque loci fieri possit, ut vis ignea repercussu acuatur majorem in modum, atque augeatur. Qua ratiocinatione subsistente, in incerto est, egeat, necne, Vesuvianus ignis ad terram saxaque vitrificanda ejus opis atque subsidii, quod est caminorum igni arte excito, ad sabulum fundendum, in vitrique indolem traducendum necessarium. Sed enim ambiguitate hac angere nos, deque ea laborare non decet: sive enim ejus adminiculi opus fuerit, sive plane non fuerit; sane nec Vesuvii nostri viscera fodinaeque, nec reliqui omnes Vulcani, ea salium omnis generis copia destituuntur, quae vel omnino valeant ad vitrificationem hanc prorsus transigendam; vel saltem ad expediendam eam & consummandam conducibilis sit.

C A P O Q U I N T O .

Della Cenere , e delle Pietre , che il Vesuvio
getta ne' suoi incendj.

PEr maggior intelligenza dell'Istoria Vesuviana conviene dire in questo Capo qualche parola delle Pietre, e della Cenere gettate dal nostro Monte; di lor natura, e de' loro effetti; quantunque fra le cose sopradette se ne trovi fatta incidentemente menzione, e non una volta. Or egli è manifesto appresso di noi, che in ogni anche men che mediocre accensione del Vesuvio, tra'l fumo, che foltissimo ed impetuoso esala all'aria, foglia andar congiunta in copia considerabile la cenere o arena: la quale, finchè dall'impeto del fumo più stretto venga sostenuta, si confonde con quello; nè si potrebbe per alcuno apparente indizio distinguere l'uno dall'altra: ma perdendo poi la corrente del fumo tratto tratto la sua forza, come si va sparpagliando, ed allontanando dalle sue prime mosse, comincia a cadere la cenere; prima la più grossa e pesante, e poi

AD pleniorē Historiæ hujus Vesuvianæ captum non erit abs re nonnihil etiam de Lapidibus, deque Cinere a Vesuvio eructatis hoc Capite dicere; deque eorum indole, atque effectibus: etiamsi inter ea, quæ sunt nobis supra disputata, harum etiam rerum mentio interjecta sit multis in locis. Sane constat inter nostros, quavis tolerabili etiam, ac ne mediocri quidem conflagratione Vesuvii, inter fumum globos confertim prodeuntes nunquam non cineris sive arenæ ingentem copiam conjunctam esse consuevisse: quæ donec fumus densioris impetu sustentetur, cum eo prorsus confunditur, nullo ut plane indicio dignosci inter se, discernique valeant. Sed fumus cursu impetuque ipso, quo magis dissipatur, magisque ab ortu sui initiis recesserit, paulatim remittente, incipit cinis ille decidere; primum quidem grandior graviorque, tum reliquus deinceps, ferme ea lege rituque, quo

e poi l'altra successivamente, con quelle leggi medesime, colle quali in un fiume si veggono di leggieri ubbidire all'impulso della corrente rapidissima e sassi e terra ed arena: ma quando cominci poi il fiume a decadere dalla sua primiera velocità, si vedono ordinatamente restare affondate prima le cose più pesanti, poi le meno; e finalmente a poco a poco restar l'acqua limpida, e scevera d'ogn'impaccio di alieni corpi, che la ingombravano.

Quindi avviene, che tutte le falde del Vesuvio sieno altamente coperte di cenere e di petruzze, piovute quivi per la maniera anzidetta, anche nelle picciole e disprezzabili accensioni. Ma se l'incendio sia poderoso e violento, siccome il fumo esce allora dal monte con impeto ed orgoglio incomparabilmente maggiore; così vengono in tal caso a rovesciarsi sulle falde del monte non già cenere e sassolini, ma pietre grandi e pesanti, e poco men che intere rupi infocate. Indi a qualche maggior distanza piovono petruzze; e così a mano a mano vanno cadendo all'intorno proporzionatamente pezzi sempre più piccioli e leggieri della materia sritolata, e portata via dalla corrente del fumo;

quo cernas in flumine facile rapidissimi torrentis vi parere saxa, terram, arenam: sed cum primum a celeritate sua tanta amnis coeperit excidere, ordine demergi videas atque ad ima detrudi primo ponderosiora corpora, dein leviora; itaque demum sensim ac pederentim, limpida aquam, omnique corporum, quibus occupabatur, colluvie purgatam.

Atque hinc factum, ut montis radices oppletæ fere totæ sint cinere, lapillisque istuc, quo diximus pacto, in levibus etiam incensionibus delapsis. At vero si conflagratio sævior sit, ac vehementior, tum uti fumus ipse vi impetuque prope infinitis partibus majore e monte erumpit; ita montis quidem ipsius radices non cineris, lapillorumque imbre, sed horribili immanium saxorum, ac propemodum rupium ignitarum procella vexantur; in paulo autem remotioribus locis lapillorum pluvia fit: tum materiæ magis attritæ, atque a fumeo tractu delatæ frustula portione tenuiora levioraque longius aliquan-

fino

fino a tanto che la minuta e leggiera cenere venga poi finalmente a dar giù in una distanza affatto prodigiosa dalla sua sorgente . Ed ecco come debbesi intendere ciò , che dalle relazioni antiche e moderne di questi incendij rilevasi ; di esser pervenute le ceneri del Vesuvio talora in Soria , ed in Egitto (1) ; altre volte in Costantinopoli ; e più frequentemente nella Dalmazia , nell'Adriatico , e nelle Provincie del Regno , anche le più remote . Sul quale avvenimento di tanto prodigiosa disseminazione di cenere , conviene fare alcune considerazioni . La prima è quella , che questo cotal nugolone di fumo e cenere , che suole elevarsi dal Vesuvio , ubbidisce di leggieri al vento ; e secondo che questo spira da una , o da altra parte , viene il fumo colla cenere suddetta ad esser gettata verso d'uno , o di altro paese : e perciò in quest' ultimo incendio , avendo regnato quasi sempre i venti meridionali , sono stati incomodati da tale importunissima e spaventosa pioggia que' luoghi e quelle campagne , che sono poste al settentrione del monte ; come lo sono la città di Somma , Nola ,

quanto impulsata decidunt ; quoadusque minutus cinis tenuisque vel in remotissimos terrarum tractus asportatus , delabatur ac depluat . Atque hoc illud est , quod priscis recentibusque incendiorum narrationibus docemur , Vesuvianos cineres vel in Ægyptum nonnunquam (1) , ac Syriam , aliquando Constantinopolim pervenisse : frequentius autem in Dalmatiam , in Adriaticum mare , inque Provincias Regni hujus nostri remotissimas . In quam admirandam plane cinerum dissipationem juvat hic nonnulla animadvertere . Primum : Nubem hanc fumi cinerisque ingentem , quæ e Vesuvio exsurgit , facile vento obsecundare : quapropter prout is ex diversa cæli regione adspiraverit , in diversam quoque partem fumum cineri mistum ferri : cumque novissimo incendio hoc plerunque australes venti obtinuerint ; idcirco importuna hac horribilique pluvia ea præter cetera loca infestata sunt , quæ ad septentrionalem montis plagam sunt posita , nimirum Urbes Summa , Nolaque , ac
vici-
ed

(1) Appresso Dione , ed altri .

ed i luoghi vicini ; mentre la *Torre dell'Annunciata*, la *Torre del Greco*, *Resina*, *Portici*, e le loro campagne erano affatto esenti da questo gran male ; quantunque la distanza di questi luoghi dal monte, sia molto minore, che non è di quegli altri dianzi mentovati : e per la mutazione del vento, accaduta in alcuni giorni verso la declinazione dell'incendio, venne ad arrovesciarsi sulla *Torre dell'Annunciata*, e ne' luoghi di quel contorno, il fumo e la cenere. Egli è in secondo luogo degno di riflessione, che negl'incendj del nostro monte così antichi, come più recenti, quasi sempre il maggior danno dalla pioggia di cenere l'abbian sofferto i paesi posti al settentrione, o almeno al levante del Vesuvio ; ciò che è nato senza dubbio dal regnare che quì fanno per lo più i venti meridionali, e gli altri, che inchinano a ponente ; i quali tutti vengono a noi dal mare. Perciò sentiamo noi rammentare il trasporto della cenere per aria fino in Soria, in Egitto, in Costantinopoli : ma dalla parte opposta, appena nell'incendio sotto Tito si parla da Dione della cenere caduta in Roma ; ciò che è credibile an-

vicinus tractus : cum interea Pompejanum , Herculanium , Retina , Porticus , aditusque ager tantæ calamitatis prorsus essent expertes : quamvis loca ista minus admodum, quam priora illa , a monte distarent : cum vero per aliquot dies , jam defervescente conflagratione , ventorum esset facta conversio , tum demum fumus cinisque Pompejanum etiam , finitimamque regionem male habuit . Secundum : non in hac recenti deflagratione dumtaxat , sed & in antiquioribus fere omnibus præcipuas cladis partes iis locis , quæ montem ex septentrione , vel saltem ex oriente prospectant , obtrigisse : factumque id , ut diximus , propterea quod hic plerunque meridionales venti , vel saltem qui ad occasum accedunt , quos scilicet nos a mari omnes accipimus , vigere consueverint . Quocirca diffusos in Syriam usque , in Ægyptum , ac Constantinopolim Vesuvianos cineres accepimus : in adversam autem partem , vix in incendio sub Tito novimus , Dione testante , Romæ cineribus pluuisse ; id quod

fit

che

che per quello, che narra Plinio (1) della nugola, che occupava *Miseno*, e *Capri*; ed altri luoghi posti tra ponente, e libeccio in riguardo del Vesuvio. Nel 1707, quando la vastissima e spessa nebbia di fumo e cenere tolse affatto il giorno a molti vicini paesi, soggiacquero a questa calamità più i paesi occidentali, che gli orientali: ma ciò non ostante egli è verissimo, che il più delle volte la cosa succeda diversamente: ed i venti meridionali, che quì spirano più che gli altri, sogliono liberare la Città da questo spaventevole e pernicioso accidente. In terzo luogo bisogna avvertire, che quantunque fogliano gl'Istorici riferire questi stravagantemente lontani trasporti di cenere, per argomento della grandezza e vastità degl'incendj: pure egli sarebbe da dir più tosto, che potesse quindi argomentarsi anzi la smisurata forza de' venti, che altro; poichè sorta in aria quanta mai cenere si voglia per forza del fuoco, quando non vi sia opportunamente il soffio de' venti, che la porti via, e la trabalzi; ver-

rà

fit etiam ex eo credibilis, quod de nebula Misenum, Capreas, aliaque loca ad occidentem, & ad africanum posita obsidente Plinius (1) scripserat. Anno 1707 tum, cum fumi cinerisque vis confertissima, peneque incredibilis diem omnino ex oculis abstulit multis vicinis oppidis; huic calamitati occidentales regiones præ orientalibus fuerunt obnoxie: at constat tamen plerunque rem secus habere; ventosque meridionales, qui præ reliquis omnibus hic locum habent, urbem ab horrenda hac teterrimaque clade immunem servare consuevisse. Tertium est, quod quamvis passim Historici has cinerum in remotissima loca asportationes soleant in magnitudinis, vastitatisque incendiorum argumentum referre; tamen dicendum potius videretur, capi hinc conjecturam magis posse virium, potestatisque ventorum. Etenim quantusvis cinis ignium ope in apertum eductus esse fingatur, nisi opportuna tamen ventorum adspiratio, qua abducatur cinis ille atque asportetur, præsto fuerit, statim ad montis ipsius pedes recideret; vix tantum spatium emensus, quanti fuerit primævus

(1) *Epist. 20. lib. 6.*

rà a ricader tosto a' piedi del monte stesso; potendosi appena dilungar tanto, quanto può durare quel primo urto ed impulso, che avrà ricevuto dalla forza del fuoco, o da altra cagione, qualunque siasi quella che muove questi turbini di cenere negl' incendj Vesuviani. Quando dunque si abbia a credere, che sia talora giunta la cenere del nostro monte fino in Egitto, ed in Costantinopoli; da questo dobbiamo raccogliere, che avessero allora per ventura soffiato venti poderosissimi e durevoli; e che fosse stato un mero fortuito incontro, che questi venti sì fatti avesser portato seco le reliquie di quella cenere, che trovavasi per forte sospesa sul nostro Vesuvio. Ma non perciò è da dire, che niente affatto possa inferirsi della vastità dell' incendio da questo trasporto esorbitante di cenere: imperciocchè se quella non sia molta, e se non si suggerisca sempre nuova copia di essa alla corrente del vento, non si può agevolmente capire, come possa sostenersi in aria per tanta

maevus ille impulsus, quem ab igni, aliave qua re, quæ eructati hujusce cineris caussa ponatur, accepit. Cum itaque perhibent, Vesuvianum cinerem ad usque Ægyptum, & Constantinopolim delatum fuisse; conicere inde deberemus, tunc temporis vehementissimos, diuturnosque ventos obtinuisse; casuque omnino evenisse, ut ventorum talium vis illorum cinerum, qui Vesuvio forte impendebant, reliquias secum auferret. Sed vero haud proinde dixerimus, nullum plane ex miranda hac cineris diffusionem capit vastitatis incendii documentum; nisi enim cinis ejusmodi copiosior sit, novaque ejus continenter decurrentibus ventis copia suppeditetur; ægre intelliges, qui potuerit ad tantam locorum distantiam in aere sustineri. Quandoquidem experientia docemur, quamlibet citissime cinerea nebula a vento delata permoveatur; nunquam tamen non illa irrorari, inquinarique subjectam humum. Ut itaque intelligamus,

ter-

via; giacchè l'esperienza ci rende certi, che per quanto si muova rapidamente un nugolo di cenere portato dal vento, sempre ne resti spruzzata ed imbrattata la terra sottoposta: per la qual cosa a voler con-

cepire, che da Napoli sino in Egitto sia restata la terra imbrattata di cenere per una traccia non mai interrotta; bisogna supporre, che essa sia stata molta, moltissima.

Ma come si può avverare, che nel tempo stesso, o, per meglio dire, nello stesso incendio sieno stati infestati dalle ceneri Vesuviane luoghi diversi, anzi talora affatto opposti? Questo avrebbe potuto primieramente accadere, poichè an potuto benissimo soffiar venti diversi, ed anche contrarj tra il corso di 15 o 20 giorni; come anche in quest'incendio ultimo, che è stato di più corta durata, è avvenuto. Ed oltre a questo, per la diversità de' luoghi posti verso la medesima parte, si può pensare, che avesse potuto un vento particolare, suscitato in un luogo, prender la cenere, di cui quell'aria trovavasi per avventura ingombrata; e spingendola per traverso, farla poi cadere in un altro paese. Così, per esempio, la cenere pervenuta in Soria, potea di leggieri esser poi spinta in Egitto da un vento particolare, che in Soria avesse spirato. E se tutto il detto fin
qui

terram ab urbe hac ad usque Ægyptum cinere fuisse conspersam tractu nunquam interrupto; necessario ponendum est, cineris vim ingentem atque immensam exstitisse.

*At enim qui fieri potuit (quod est enimvero memorie proditum) ut eodem tempore, seu potius eodem incendio Vesuviano cineri obnoxia fuerint loca diversa, imo aliquando etiam plane contraria? Id videlicet accidere potuit primo, quoniam per quindecim aut viginti dierum decursum diversi atque etiam prorsus oppositi venti spirare potuerunt: quemadmodum & nuper a deflagratione hac, quæ brevior tamen fuit, novimus evenisse, ut nimirum alii atque alii subinde venti obtinuerint. Rursus & illa quoque ratio iniri posset, pro diversitate locorum ad eandem cæli regionem positorum, potuisse peculiarem aliquem ventum alicubi excitatum, cinerem, quo forte ibi aer scatebat, arripere, transversumque actum in aliam deinde regionem demittere: itaque cinis, exempli gratia, adactus in Syriam potuit facile a peculiari aliquo vento Syriam forte perflante, in Ægyptum deferri. Quæ profecto omnia
cum*

quì accade per forza di vario giuoco di venti; alla forza de' venti stessi bisogna attribuire la maggiore o minor celerità, con cui viene questa cenere ad esser gittata sopra lontani paesi. Nell' incendio del 1631 scrive il Recupito, che la cenere fosse pervenuta in *Lecce*, ed in *Bari* dopo le ott' ore, da che era mossa dal Vesuvio. Dione dell' incendio sotto Tito riferisce, che la cenere fosse giunta in Roma qualche giorno dopo l' accensione del monte; in tempo però, che non per anche sapeasi quivi ciò che fosse accaduto nella Campania. Egli potrebb' essere, che dopo alquanti giorni dell' incendio fosse mutato il vento, ed avesse portato la cenere in Roma; quella cenere, che prima era gettata in altra parte; e non che tanti giorni fossero bisognati a questo trasporto. Tanto più, che fermamente può dirsi, che se il vento non sia veemente, e muovasi con celerità straordinaria, non pare che possa per lungo tempo esser sostenuta in aria la cenere: alla qual cosa non per tanto molto parimente può contribuire la minutezza e la figura di essa; secondo quella notissima legge

cum a vario diversoque ventorum impetu arcessenda intelligamus; certe vi quoque ipsi impulsuique ventorum maiorem minoremve celeritatem, qua in remotos terrarum tractus cinis urgetur, ferre oportet acceptam. In conflagratione anni 1631 tradit Recupitus Aletium, Bariumque cinerem pervenisse fere octo post horas, quam a Vesuvio discessisset. De incendio autem sub Tito testis est Dio, cinerem Romam delatum aliquot post montis incensionem diebus, cum tamen nondum ibi rescitum esset, quid in Campania accidisset. Videlicet reputare animo possumus; per aliquot dies postquam ardere mons coeperat, variasse ventum; cineremque, quem prius alio adegerat, tum demum Romam adduxisse; minime vero, tot dierum spatio ad eam asportationem opus fuisse: eo vel magis, quod tuto affirmare possumus, nisi ventus vehementior fuerit atque citatior, cinerem diutius in aere suspensum stare non posse: etsi in hanc rem tamen non parum conferre potest & ipsa tenuitas figuraque illius, ex ejus legis præscripto, qua fit, ut quo corpora minorem materiae partem sub maiore superficie

legge, che quanto i corpi sono più schiacciati, o in altra forma disposti, ficchè contengano minor porzione di materia sotto maggior superficie, tanto sia loro più agevole il galleggiare, e l'esser sostenuti sospesi da un liquido, di loro per avventura allai in ispecie men grave: la qual figura o le minuzie della cenere anno dipersè, e dalla prima loro formazione; o pur l'acquistano accozzandosi ed invischinandosi insieme, per quella untuosità, di cui sono inzuppate.

Ma se poi si cerchi sapere, da qual materia questa cenere sia generata, ed in qual modo si sparga all'aria con tanto empito; noi possiamo in tal proposito accennare i pensamenti del Borelli, il quale esamina sottilmente questo punto nella sua più volte nominata Meteorologia, com'ei la chiama, del monte Etna (1). Egli dunque ricorre in primo luogo a quella cenere ed arena, onde già trovassi coverta per altri preceduti incendi la superficie del monte; la quale può esser gittata in aria dalla forza del fuoco divampante. Dipoi pensa, che possano eziandio generarsi nuovamente queste arene, o per lo stropiccio e stritolamento de' sassi e delle pomici, fatto per lo scotimento universale

cie contineant, eo facilius supernatent, aut in suspenso sustineantur a liquido altero corpore, se ipsis forte in specie, ut ajunt, leviores; quam nempe figuram minutissimus cinis vel habet ipse per se, primumque sua conditione; vel deinceps adsciscit, adhærescens inter se se, conglutinatorumque illius ope pinguedinis, qua imbutus est.

Verum si nosse deinde quis avertat, qua ex materia cinis iste concretus sit, quove pacto in auras tanto impetu dispergatur, Borellii in hac re sensa mentemque referemus, qui in sæpè laudata, quam vocat, Meteorologia montis Ætnæ (1), caput hoc diligentissime pertractat. Is itaque primo cineris illius genesim confert in cinerem vel arenam illam, qua obducta jamdiu sit veteribus incendiis montis superficies; quæque deinceps impetu sævientis ignis amoveri, dissiparique in auras potuerit. Rursus existimat, arenas hasce generari de novo posse vel fricatu, comminutioneque saxorum & pumicum,

(1) Cap. xv.

fale del monte, e per l'urto particolare di pietra incontro a pietra: o per la congelazione della materia già fluida; la quale e schizzando all'aria, può repentinamente rassodarsi in minuti pezzetti di arena; e rassodata già in sasso può patire quello stesso sminuzzamento, che nelle vecchie pomici o pietre altre del monte si è detto poter accadere. Crede egli in oltre, che l'aria anch'essa possa aver parte a questo lavoro; e molti altri ingegnosi modi ei propone, co' quali possa intendersi, come e cenere, ed arena, e pietre più grandi possano esser lanciate in aria a considerabil distanza.

Su del qual pensiero del Borelli ci sovviene di far due riflessioni: e prima intorno alla materia della cenere o arena, che il nostro Vesuvio caccia fuori nelle sue accensioni, egli pare che se non tutta, buona parte almeno di essa non possa esser fatta dalla materia nuovamente sciolta e liquefatta; ma più tosto dalla crosta antica del monte stritolata, e fatta in minuzzoli da alcune delle cagioni, che il Borelli ricorda. Ciò che noi argomentiamo dall'esser questa no-

stra

cum, profecta ex totius montis concussione, singulorumque lapidum incurfu, & allisione: vel congelatione jam fluidæ materiæ; quæ sane & dissultando in auras potest repente in arenam minutulam solidescere; & durata etiam in saxum, potest comminutionem eam subire, quam diximus veteribus pumicibus, aliisve montanis saxis obtingere posse. Sed & aeris quoque in huiusmodi concretionem partes nonnullas esse posse arbitratur: aliæque multa satis acute tradit, quare cinis, arenaque, ac majora alia saxa extrudi in auras queant, ejacularique longe lateque.

In quam Borellii commentationem places duo animadvertere. Primum est de materia ipsa cineris arenaque, quam Vesuvius, ubi deflagravit, solet egerere. Videtur enim, si minus ea plane omnis, certe magna illius pars ex soluta iterum, liquataque materia creari non posse; sed potius ex veteri montis crusta diffracta, inque tenuissima frusta comminuta, ob aliquam earum caussarum, quas Borellius exposuit. Quod arguimus ex eo, quod cinis hic noster illitus sit scateatque bitumine,

ne,

stra cenere lorda di bitume, e di un certo unto, generalmente dagli scrittori delle cose Vesuviane nominato (1). Poichè non è credibile, che quella stravagante attività di fuoco, che basta a liquefar l'arena e i sassi, e a volgerli in vetro, possa intanto lasciar in essi alcuna porzione di untuosità, senza divorarla e consumarla affatto: ma quella cenere o pietre, che trovansi già lorde di bitume, possono ben essere spinte in aria dalla forza subitanea del fuoco.

Tra le cagioni poi da fare schizzare all'aria questa cotal arena, e petruzzole, e sassi ancora ben grandi e pesanti, oltre alle molte considerate dal Borelli, merita d'esser quì proposta una assai facile e naturale, allegata da Dione: ed è quella dello stritolamento, e dello spruzzo, che necessariamente dee seguire alla caduta precipitosa di sassi enormi, e d'interi rupi, e di volte, che per difetto di sostegno, venuto meno per lo gua-

sto che ne ha potuto far l'incendio, vengono a rovinare e sbonzolare; non altrimenti che nella subitanea rovina di un vecchio edificio si leva un turbine di minuta polvere, che tutta

ne, ac pinguedine quadam, passim ab rerum Vesuvianarum scriptoribus (1) memorata. Haud enim crediderimus, vim illam atque energiam ignis tantam, quæ arenæ lapidibusque liquandis, & in vitri naturam immutandis satis sit, ullam in iis nihilominus humoris partem reliquam relinquere posse, quin exstinguat penitus, & absumat. Inter causas autem, cur arena isthac, lapilli, saxaque etiam ingentia in auras dissiliant, aliis multis a Borellio excogitatis juvat & alteram adjicere expeditiorem, maximeque e natura ipsa rerum, a Dione acceptam. Eaque posita est in comminutione atque dispersu, qui necessario ruinam consequi debeat saxorum immanium, integrarumque rupium & fornicum, quæ, subruto vi vastitateque incendii fulcimento, magno impetu labefactata feruntur in præceps; haud secus, atque ex repentino vetusti edifici casu turbinem quendam minuti
cine-

(1) Veggasi il Macrino fra gli altri nel cap. 8. pag. 70., e nel cap. 10. pag. 91.

ingombra l'aria circostante. Le parole di questo Istórico rendute latine, sono le seguenti: *Ad hæc & cinerem nonnunquam projicit, quoties simul aliquid subsidit*. Le quali parole in nostro volgare, secondo la interpretazione di Frate Leandro Alberti suonano così: *Altre fiate il fuoco gettava ceneri, e massimamente, quando si poteva comprendere, che vi casasse dentro qualche cosa*.

Convien per l'innanzi parlare degli effetti della cenere caduta in questo incendio; la quale oltre all'essere stata trasportata fino alle più remote Provincie del Regno, dove il vento l'ha potuta sospingere; ne' luoghi più vicini al monte, specialmente in *Somma*, *Ottaviano*, e *Nola* ha arrecato de' gravissimi danni, come si può comprendere dall'istoria delle osservazioni ivi fatte da alcuni nostri Accademici il dì 10 ed 11 Giugno; la cui somma è tale.

Nel territorio di *Somma* cominciava a trovarsi la cenere caduta un centinajo, o poco più, di passi prima di toccar l'abitato, andando su per la strada pubblica da Napoli verso quella parte. In entrando poi

cineris, circumstantem aerem plane occupantem, excitari videmus. Dionis autem verba latine versa sic habent: Ad hæc & cinerem nonnunquam projicit, quoties simul aliquid subsidit: hoc est, cum quidquam illabi, atque incidere in ardentem ignem reputari possit, ut Leander Albertus interpretatus est.

De effectibus autem delapsi nupero hoc incendio cineris ut differamus, docendi lectores sunt, illum, præter quam quod in remotissimas Regni Provincias, quocunque eum diffundere ventus valuit, delatus est; locis monti propinquioribus, præsertim Summæ, Octaviano, Nolæ cladem vastitatemque gravissimam attulisse: uti ex factis ibi IV. & III. Id. Jun. a nonnullis sociis nostris observationibus, quas proferre hic pergitur, potest intelligi. Summa autem est ejusmodi.

In Summano territorio occurrebat, adeunti scilicet per publicam viam, quæ ab Neapoli eo ducit, cinis centum amplius passibus; antequam urbem ingrederis. Urbem vero ingresso omnia usco colore horrida videbantur

nell'abitato si vedeva tutto di
A a color

color bruno , per la cenere impiastricciata alle mura, e su per li tetti . la quale sciolta dall'acqua piovana, era diventata come una pasta molle ; che cadendo dall'estremità de' tetti, si stendeva sulla faccia delle mura in quella forma , che fa il sevo liquefatto giù per lo dosso della candela . Non compariva più la lastricatura delle strade , nè le fossate , e disuguglianze, che prima vi erano; ma tutto era coperto, ed appianato da uno strato di ghiaja, arena, e cenere soprapposta . Non vi fu in *Somma* alcuna ruina d'edificio . La campagna era tutta ragguagliata, e come lastricata dall'arena, e cenere caduta; la qual cenere ridotta nella sua superior faccia in pasta per la pioggia sopravvenuta, in percuoterla si rompeva in masse . Sotto questo primo strato s'incontrava da per tutto arena sciolta e divisa in granelli , per aspetto e per grandezza differenti . Tutta insieme questa lastricatura non era della medesima altezza da per tutto; ma sempre maggiore si trovava, quanto l'uomo andavasi più avvicinando al monte; nella falda del quale bisognava

che

*bantur præ cinere parietibus re-
ctisque adhærescente , eaque fœ-
dante : qui pluviali aqua so-
lutus , in quandam veluti mol-
lem massam evaserat , quæ de
summis tectis dilapsa , per pa-
rietum superficiem depluebat ad
eum modum , quo liquefactum
sebum per candelæ dorsum de-
currit . Nullibi apparebant ne-
que lapidea viarum strata , ne-
que earundem lacunæ , asperita-
tesque priores : sed completa
omnia , contexta , æquataque su-
perinjecto glareæ , arenæ cineris-
que pavimento . Ædificiorum au-
tem in eo oppido nec ruina ul-
la , nec labes fuit . Ager omnis
coæquatus, & veluti stratus erat
arena , cinereque desuper illa-
pso ; qui propter demissas plu-
vias videbatur quasi in massam
coaluisse ; itaut forte percussus
atque ictus , etiam abiret in
frustula . Sub primo hoc cortice
stratove arena latebat soluta ,
atque in diversa tum magnitu-
dine , tum aspectu grana distra-
cta . Cinereum illud pavimen-
tum non parem ubique altitudi-
nem habebat ; sed eo majorem,
quo ad montem propius acces-
sisses : cujus ad radicem mul-
tos palmos altam fuisse oport-
ebat ; quando non modo gra-
mina*

che fosse di molti palmi, essendovi rimasti sepolti gli sterpi, e l'erbe tutte: ed appena del fusto degli alberi più grandi se ne vedea uscir libera all'aria una parte. Nel piano ancora tutte l'erbe erano restate sepolte, e i feminati abbattuti: ed era notabile, che i gambi più fermi delle biade, i quali in qualche modo si erano potuti liberare dal carico della cenere, restavano tutti arrovesciati verso la parte opposta al monte: ciò che dimostra aver tenuto la cenere una via obliqua nel cadere, come richiedeva la spinta, che il vento le avea dato. Questa piegatura, o inclinazione verso la parte opposta al monte, era universale e costante. Le frondi poi degli alberi erano generalmente morte, o appassite; e stropicciate fra le dita si risolvevano in polvere. Delle frutta si dee pensar lo stesso proporzionalmente: mostravano però sempre quella faccia più malmenata, donde aveano ricevuto il primiero tocco della cenere ancor bollente. Gli alberi più teneri, e le cime de' più robusti mostravano aver ricevuta maggiore offesa: ed in fatti qualche nuovo germoglio si vedea spuntare più tosto dal grosso

*mina & stirpes coopertæ fuerant omnes, atque adeo consputæ; sed vix majorum arborum trunci pars nonnulla exempta eminebat. In planitie quoque herbæ omnes occupatæ restaque, sata dejecta: notatumque est, caules frugum firmiores, qui sese utcumque exonera-
re, atque expedire cinereo pondere valuerunt, omnes in oppositam monti partem curvatos deflexisse: quod documento fuit, cinerem inter labendum obliquam viam instituisse, ut impulsus scilicet, quem ei ventus indiderat, postulabat: isque flexus atque inclinatio in adversam monti plagam ubique pariter visebatur. Arborum frondes omnes vel plane emortuæ, vel certe marcidæ: digitisque contritæ statim in pulverem solvebantur. Idipsum de fructibus pro portione putandum est: ea tamen parte magis vexati erant, qua primum cineris etiamtum ferventis impressionem exceperant. Teneriores autem arbores, ut & robustiorum culmina majorem præ ceteris noxam præseferabant: itaque recens aliquis surculus
potius*

de' rami, che dalla cima affatto morta. Egli è notabile, che il maggior danno ricevè la campagna dalla cenere minuta: e crebbe il male quando questa per pioggia venuta appresso si quagliò in pasta, e si attaccò fortemente alle frondi ed alle frutte, su delle quali prima posava: poichè le arene più grosse, e più anche i sassolini, caddendo tosto a terra, non avevano avuto agio di magnarle. Si vedevano sopra tutto malmenate le piante di mele, pere, e prugne; appresso le viti, i pioppi, e i fichi; meno di tutti gli aranci, e gli ulivi, ne' quali tuttavia si vedevano bruciate le cime. Nulla affatto avevano patito i forbi, per la fermezza forse di loro frondi, e più anche per la figura e situazione di esse. L'edere parimente si vedevano quasi tutte verdeggianti, o sia per la natura di loro foglie, e per la difesa che ricevevano dagli alberi, e dalle mura, a cui erano attaccate; o per lo sito delle frondi, non atto a ricevere, e ritenere quella cenere malefica. Giovò molto a far rivenire molti alberi lo sgombrare il terreno intorno a' loro

peda-

potius e ramorum corpore, quam ab intermortuo culmine prodire visus est. Sed & illud animadvertum, plus cladis illatum a cinere minutiore: auctumque id est tum, cum pluvia in massam concretus fuit, frondibusque ac fructibus, quos prius insederat, penitus adhæsit: cum tamen interea arena majuscula, ipsique lapilli, qui protinus humi deciderant, nullum nocendi locum habuissent. Inter læsas autem plantas primas noxæ partes pertulerant mali, piri, prunique: secundas populi, vites, fici: postremas mali medicæ, atque oleæ, quarum tamen etiam semiambusta culmina cernebantur. Nil detrimenti ceperant sorbi, fortassis ob frondium conditionem, magisque ob illarum figuram ac situm. Ederæ præque innoxie, virentesque; sive præ natura ipsa frondium; arborum etiam & murorum, quibus adhærescebant, tutela atque præsidio; sive præ illarum positu, neque ad excipiendum pestilentem hunc cinerem, neque ad retinendum accommodato. Porro ut plures arbores reciperent sese ac reviviscerent, plurimum profuit terram circa earum pedes amovisse, cineremque

pedali, e scuotere di su i rami la cenere: ciò che non essendo stato fatto con altri, avvenne, che anche quegli, che avean mostrato di sopravvivere alla primiera tempesta, a capo poi di tempo perirono. I soli pioppi, non ostante che aveſſer mostrato di perdere affatto ogni umore, si è ſaputo poi, che foſſero oltre ad ogni ſperanza rinverditi.

In queſta pubblica calamità entrarono a parte anche gli animali; nè ſolo per la mancanza del paſcolo, eſſendo l'erbe tutte ſepolte ed affogate nella cenere; ma perche i più piccioli, e que' che vivono allo ſcoperto, non poterono reggere al peſo, ed alla noja della cenere piovuta lor ſopra: ficchè gli uccelli da per tutto s'incontravano o morti, o mal vivi: le ſerpi ancora, le lucertole, ed altri animali sì fatti vi laſciarono facilmente la vita. D'uomini non perirono che due ſoli nel territorio di *Somma*, cioè un ragazzo, ed un altro, i quali trovandoſi in luoghi ſeparati ſu due alberi a far fronde per li bachi da ſeta, quando cominciò a piover la cenere amendue ſbalorditi caddero giù rovinosamente; e fu tanto il male della caduta, che a capo di alquanti

que ex ramis excuſſiſſe. Quæ cura cum aliis æque minime fuiſſet impenſa, contigit ut & illæ ipſæ arbores, quæ acceptæ calamitati ſuperſtites videbantur, non multo poſt interirent; ſolæque populos, utut omnem prorſus humorem exutæ viderentur, reſcitum deinde eſt, præter ſpem atque exſpectationem reviriſſe.

Calamitatis iſtius neque ipſa animalia expertia exſistere, non ex pabuli modo deſiderio, ſepultis ſuffocatiſque cinere herbis omnibus; ſed & quod minutiora eorum, quæque ſub dio viſitant, neque pondus, neque moleſtiam demiſſi in ſeſe cineris ferre potuerunt. Itaque aves paſſim vel extinctæ, vel ſemianimes: ſerpentes etiam, læcæ, & alia id genus animalia ſuffocata. Homines non amplius duo deſiderati; qui cum forte ſeorſum arboribus inſiderent frondationis cauſſa ad paſturam bombycum, tum cum occæpit cineribus pluere; ambo exſternati animo, præcipites corruerunt: tantaque fuit ruinæ pernicies, ut paucis poſt diebus
e vita

giorni

giorni ne perdettero la vita . Nel qual fatto è da notarfi il primo e subitaneo effetto della cenere, ch'è quello di sbalordire, e turbare la testa a chi la riceve senza riserva all'aperto.

Non vi fu perdita, o diminuzione di occulte vene di acque : solo quelle che ricevettero la cenere per la bocca aperta delle cisterne, ne contrassero alcun amarore, che non durò oltre a pochi giorni.

In Ottajano fu terribile la pioggia delle materie Vesuviane; che oltre alla minuta cenere, portava seco ghiaja e sassi non piccioli; sicchè il suolo vi si era sollevato ove di tre, ove di quattro, ed ove di cinque, e più palmi . A questo così grave carico vennero meno i tetti di moltissime case; per lo quale accidente rimasero morte tre Religiose, ed una restò colle gambe rotte . Gli alberi vi si vedevano meno danneggiati; poichè essendo stati sulla prima dalla spessa gragnuola di grosse arene, e di sassolini, tutti spogliati di loro frondi, non ebbe poi la cenere sopravvegnente luogo ove fermarsi; sicchè si videro tosto rigermogliare, e vestirsi di nuove frondi. Il terreno

e vita excefferint . Ex quo etiam illud affulget , primum subitumque effectum cineris esse , ut caput mentemque turbet ejus , qui illum sub dio , nulloque praesidio tectus excipiat .

Aquarum occultae venae nullum detrimentum passae : eaeque dumtaxat , quae hiantes cisternarum ore cineres acceperant , amaritiem nonnullam , quae vix ad paucos dies tenuit , contraxerunt .

Ostavianum horribilis quoque Vesuviana materiae grando infestum habuit ; quae praeter minutum cinerem , glaream etiam , lapidesque non modicos secum ferebat : itaque solum partim tres , partim quatuor , partim quinque amplius palmos excrevisse , ac tumere videbatur . Tanto huic oneri plurimarum aedium tecta succubere : quae ruina tres sacrae Deo Virgines oppressae , exanimataeque : quarta crura confracta . Arboribus minus detrimenti fuit : cum enim crebra majorum arenarum lapillorumque grandine jam antea nudatae frondibus essent , nullus succedenti cineri subsidendi , adharendique locus fuit : itaque statim pullulare iterum , novisque frondibus convestiri .

Solum

reno però era restato così sopraffatto da uno strato considerabile di cenere, e pietre, ed arena, che molta fatica, e lungo tempo pareva che bisognasse per ridurlo nuovamente a comoda coltura.

In *Nola* furono osservate le cose stesse per l'appunto, in quanto alla cenere cadutavi. Non vi fu rovina di case; furono bensì rotte e mal conce quasi tutte le vetrate delle finestre, per l'urto de' sassolini cadenti, come era avvenuto in *Ottajano*, e in *Somma*; essendo in tutti questi luoghi rimase intatte quelle vetrate sole, le quali poterono esser ritirate al coperto: il che però dee intendersi di quelle, che erano poste dirimpetto al vento, che spingea loro contro le grosse arene e i sassolini. Oltre a due miglia di là da *Nola* la cenere nè cadde in tanta copia, nè diede quel guasto alla campagna, ed a' seminati, che meritasse d'esser paragonato col danno de' territorj de' tre sopraffamentovati luoghi. E' degno d'esser qui notato, che le frutta, e le ciregie precisamente, ch'erano state magagnate dalla cenere *Vesuviana*, mangiate senza riserva da alcuni, mostrero loro il corpo, e suscitavano eziandio delle febbri.

Solum autem usque eo obrutum ingenti cineris, lapidum, arenaeque colluvie, atque occupatum erat, vix ut multo labore, longaque die ad cultum revocari repararique posse videretur.

Nolæ, quod ad Cineres attinget, eadem fortuna fuit; nulla tamen ædium labe. Fenestræ vitreæ pleræque fractæ maleque habitæ impetu ruentium lapillorum (id quod Octaviani quoque, Summæque acciderat); iis dumtaxat indemnibus intactisque, quas licuit amotas in tuto ponere. Hoc autem de illis modo vitreis fenestris dictum volumus, quæ vento grandiusculas arenas lapillosque cienti urgentique erant objectæ. Bismille ultra Nolam passibus neque tantus cineris imber, neque tanta agris frugibusque calamitas fuit, ut cum memoratorum nuper locorum clade conferri possit. Id non silendum, fructus, maximeque cerasi Vesuviano cinere tacta his, qui inconsiderate illa comederant, & movisse ventrem, & febres etiam excivisse.

At

Passa-

Passiamo ora a dir qualche cosa delle pietre più grandi, lanciate in aria dal nostro monte. Ed invero supposto quello che detto si è della cenere e dell'arene, non è difficile intendere il modo, come i sassi più grandi sieno stati gittati in aria; e come a misura del loro peso e figura sieno venuti a cadere più o men lontano dalla bocca del fuoco; e qual possa essere a un di presso la loro natura e composizione. Che questi tali non sieno ordinariamente sassi nativi del monte, ma concrezioni risultate dalla liquazione, vetrificazione, o calcinazione d'altra materia, egli è tanto chiaro, che Vitruvio stesso (1) fin dall'età sua potè comprenderlo: e perciò parlando egli delle pomici, che trovavansi nel territorio di Pompei, che vuol dire ne' contorni del Vesuvio, credè che esse fossero avanzi di materia bruciata, e trasformata. Sono queste le sue parole: *e perciò quelle, che oggidì chiamansi Spugne, o Pomici Pompejane, da pietre che prima erano, pajono ridotte a tal condizione per mezzo di una quasi cuocitura.* Queste pomici fin da
i suoi

At de cineribus arenisque factis: jam vero de saxis grandioribus a confligente Vesuvio ejectatis pauca dicamus. Sane ex his, quæ de cinere arenisque disputavimus, proclive est intelligere, qua ratione majores lapides in auras extrudantur; quæve ex gravitatis cujusque modo, ac figura alter altero longius ab igneo montis cratere decidat: quæve eorum natura, quæve conflatio statui verisimilius possit. Hæc pleraque non nativa propriaque montis saxa esse, sed concreta coagmentataque ex aliis corporibus liquatis, in vitrumque & calcem redactis tam est manifestum, ut Vitruvius sola id observatione cognoverit: itaque cum de Pumicibus, qui in Pompejano territorio, hoc est, in Vesuviano tractu sunt, loqueretur (1), opinatus est, reliquias illos esse materiae cujuspiam inflammatae, atque in aliam speciem traductæ: ejus verba sunt: ideoque quæ nunc Spongia, sive Pumex Pompejanus vocatur, excoctus ex alio lapide in hanc redactus esse videtur generis qualitatem. Pumices hosce vel memoria sua spongas appellita-
tos

(1) Lib. 2. cap. 6.

i suoi tempi, ei dice, che fossero state solite di nominarsi anche *spugne*; e con ottima ragione: imperciocchè sono veramente a modo di spugna bucherate da ogni parte; ficchè se nel peso, nella durezza, e forse anche nel colore non disconvenissero, potrebbero esser prese per verissime spugne. Sono queste quelle pietre di cui fanno grandissimo caso i nostri Architetti per formarne le volte degli edificj, attesa la leggerezza loro, ed insieme l'altra proprietà, di ricever la calcina e l'umidità intimamente; donde nasce la saldezza delle fabbriche: che è quella stessa ragione da Vitruvio nel luogo medesimo ricordata, per cui la polvere, o terra di Pozzuoli, e generalmente i materiali che somministrano queste nostre terre, riescano così comodi e adattati alla perfezione e durevolezza degli edificj.

Di queste pietre gettate dal monte ve ne ha per colore, peso, e fattezze di generi differentissimi: la qual differenza si dee intender nata o dalla varietà degli elementi primieri di ciascheduna di esse; o dalla inegual forza del fuoco loro genera-

tos hic Auctor tradit: idque jure quidem optimo; re enim vera spongiarum instar sunt undique foratarum: ut nisi pondere, duritia, forte etiam colore discreparent, ipsissimarum spongiarum loco numeroque haberentur. Hi lapides ii sunt, quorum inter nostros Architectos usus est plurimus ad fornicanda aedificia, propter eorum scilicet tum levitatem, tum facultatem etiam atque indolem, calcem humoremque avidius excipiendi, penitusque combimendi: unde fabricationum firmitas, perpetuitasque existit. Quae ipsa ratio est, eodem loco a Vitruvio proposita, cur pulvis, terraque Puteolana, atque universe genus id omne materialium, quod tellus haec nostra suppeditat, ad praestantiam aedificationum ac diuturnitatem mirum in modum conducibilia deprehendantur.

Horum vero ejectitiorum lapidum plerique nec colore, nec gravitate, nec forma inter se constant: idque discrimen derivasse putandum est vel ex elementis singulorum primigeniis, vel ex impari ignis, quo procreati sunt, efficacia; ut est supra a nobis in alia causa

neratore; siccome in altro proposito è stato da noi accennato. Se non che pare talora, che alcuna di queste pietre sia naturale del monte; o almeno di antichissima origine, e figlia di altri più antichi incendi: ciò che dimostra la saldezza, il colore, e'l liscio di lor superficie: le quali cose non par certamente che possano convenire alla materia di fresco rassodata, da fluida che prima era. Tra queste pietre se ne incontrano alcune di mezzana consistenza, non delle affatto porose o spugnose, nè delle più sode; le quali stritolate e spolverate, si sciolgono in arene nerognole, lucide e trasparenti; siccome a guardarle col microscopio può chi che sia accorgersi: dalla quale osservazione abbiamo noi preso argomento di credere, che quelle arene lucide ed oscure, le quali usiamo comunemente per asciugare l'inchiostro nelle scritture a penna, che abbondevolmente si raccolgono ne' lidi di Procida e d'Ischia; e che il Signor Geoffroy trovò ne' campi Romani, siano veramente il minutissimo ed ultimo rottame di queste sì fatte pietre, ridotto in quella foggia dalla perpetua

agi-

traditum; nisi quod aliquando nonnullus ex his lapidibus montis ipsius proprius, natusque esse videatur; aut saltem ætatis vetustissimæ, antiquioreque aliquo incendio generatum: argumentoque sunt illius soliditas, color, lævitasque & complanatio superficiei: quæ videlicet qualitates videntur in materiam vix dum e priore liquiditate obduratam non admodum convenire posse. Inter hos autem lapides quidam sunt firmitate mediocri, nimirum ex genere neque spongiosorum plane, neque solidiorum; qui attriti, redactique in pulverem, in arenulas discedunt subfuscas, micantes, atque translucidas, ut pater, si qui eos microscopii subsidio adjunctus inspexerit. Qua scilicet observatione certiores facti sumus speculares illas arenas, atque subobscuras, quibus ad exsugendum recentium scriptorum atramentum passim utimur, quarum magnus numerus in Prochyta, Ænarieque litoribus colligi solet, quamque Dominus Hombergius in Romanis etiam campis invenit, revera fragmenta esse minutissima & postrema lapidum hujusmodi, in eam formam ex assidua marini fluctus

agi-

agitazione de' flutti marini, o da altra equivalente cagione: e che dovunque queste s'incontrino, bisogni far conto, che ivi, o nel d'intorno sieno accadute una volta delle furiose accensioni di fuoco minerale, che abbia potuto trasmutare e vetrificare le terre, ed altri materiali ovvj, opportuni a questa faccenda. Di tal sentimento fu il nostro Tommaso Cornelio; il quale dall'aver trovato in Napoli intorno al lido sottoposto ad Echia, reliquie di questa sì fatta arena, non dubita d'indurfi a credere, che ivi in qualche tempo fossero accaduti degl'incendj, non altrimenti che in Ischia, e in Procida; dove come detto si è, se ne raccoglie in gran copia. Convengono parimente in questo giudizio il soprannominato Signor Geoffroy, ed il sagacissimo Pietro Antonio Micheli (1); il quale da questi, ed altri sì fatti monumenti osservati da lui sul monte di *Radicofani* in Toscana, argumentò che anche quivi fosse stato in tempi da noi remotissimi qualche Vulcano. Come poi fosse caduto in pensiero al

agitazione, aliave equipollenti caussa redacta: & ubivis illae deprehendantur, reputandum esse, vel ibimet, vel in vicinia mineralem aliquando ignem vehementer arsisse, qui terras, aliaque obvia atque opportuna mineralia afficere, in vitrique indolem immutare valuerit. In hac sententia noster Thomas Cornelius fuit: qui ex compertis Neapoli circa litus Echiæ suppositum arenæ hujusce reliquiis, animum induxit ut crederet, ibi quandoque incendia exarsisse: quemadmodum in insulis ipsis Prochyta, Ænariaque; quibus locis, ut modo dicebamus, ingens arenæ illius vis colligitur. In hanc ipsam opinionem descendunt supra citatus D. Gothofredus, & sagacissimus Petrus Antonius Michelius (1): qui ex his, aliisque id genus monumentis super monte Radicofano in Etruria repertis, coniecit, etiam illic vetustissima hominum memoria Vulcanum aliquem exstitisse. Quam autem ob rem docto viro Abbati Bourdeloro

B b 2

dotto

(1) Veggasi il suo *Elogio* stampato in Firenze nel 1737. pag. 19. come ancora il *Tom. VIII. della Raccolta degli Opuscoli Scientifici e Filologici*, lezione 2. sopra il *Tremoto* pag. 45.

dotto Abate Bourdelot (1), che quell'arena che vendono in Roma i Giudei per adoperarla sulle scritture a penna, non sia altro, che vetro per lunga età spolverato, e degenerato in arena lucida, noi non sappiamo. Crediamo sì bene, che cotal arena sia risultata dalle vetrificazioni prodotte per forza di violenta accensione, siccome per la testimonianza di tanti valentuomini, e per l'osservazione di noi medesimi sopra riferita rimane bastantemente provato.

deloto (1) in mentem venerit ut crederet, arenam illam, quam Romæ Judæi venditant siccandorum scriptorum gratia, nisi vitrum esse longa ætate attritum in pulverem, atque in lucidas arenulas transformatum, plane nobis obscurum est. Illud contra novimus, arenam hanc ex factis vehementi aliqua incensione vitrificationibus existisse: quod & multorum virorum insignium testimonio, & nostra ipsorum observatione, quam modo cum lectoribus communicavimus, satis est abundeque probatum.

(1) Appresso Boccone *Recherches & Observations naturelles*, lett. 8. pag. 71.

C A P O S E S T O

Delle Mofete eccitate dall'incendio del Vefuvio.

SE in qualunque altro paese del Mondo potesse essere alcuno, a cui giugneste nuovo questo vocabolo di *Mofeta*; o almeno non avesse del valor di questa voce quel giusto e convenevol concetto, che ne anno avuto coloro, i quali in questi ultimi tempi l'anno usata: i Napoletani certamente debbono averfi per lontaniissimi dal sospetto di questa o ignoranza, o errore, che dir vogliamo. Poichè non solamente la gente studiosa della Storia Naturale ha potuto restare instruita in questa parte colla lettura dell'opera eruditissima data fuori dal nostro Lionardo di Capua su tal soggetto; ma niuno farà del più minuto popolo, il quale non abbia alcuna volta o veduto, o udito almeno ciò, che accade nella nostra famosa *Grotta del Cane*, posta sulla riva del lago di Agnano tra Napoli e Pozzuoli. In questa grotticella messo un cane, e tenu-

SI in quavis alia terrarum orbis parte quispiam esse possit, cujus auribus Mephitis vocabulum novum atque inauditum accideret; aut saltem qui nominis hujus notionem potestatemque haud omnino cognitam haberet, qualem docti homines, qui de ea non ita pridem scripserunt, imbiberant: certe quidem in Neapolitanos cadere hujus sive ignorantiae, sive erroris suspicio ulla non potest. Neque vero solum ea litteratorum natio, quae Naturalis Historiae studio delectatur, hujus rei notitiam ex eruditissimo opere a nostro Leonardo a Capua de eo argumento edito haurire legendo potuerunt; sed & nullus fortasse ex imperito vulgo, rudique plebecula sit, qui nil unquam vel viderit, vel exaudierit eorum, quae in celebri Charonea scrobe, sive, quam dicimus Canis Crypta ad Aniani lacus ripam, Neapolim inter ac Puteolos posita, eveniunt. In eam nam-

tenuto colla testa bassa, si vede tosto battere i fianchi ed andare, come fanno gli animali, a cui sia impedita efficacemente la respirazione: indi cader tramortito: e se non sia prettamente cavato fuori all'aria aperta fra lo stento di non poter respirare, e'l getto di molta bava dalla bocca, vi perderà tal cane a capo di pochi minuti di tempo irreparabilmente la vita. Ciò che vedesi seguire ne' cani, niente diversamente succede in ogni qualunque altro animale, purchè abbia il muso, onde attrae l'aria, sotto quel livello, a cui si stende l'attività, o sia la sfera della mofeta. Sicchè quell'uomo, il quale dritto in piè vive e respira francamente in quella grotta; se si abbassi, e tuffi il capo sotto quella cotal altezza, fino alla quale si diffonde la mofeta, vi lascerà la vita cogli stessi accidenti e circostanze, che in un cane, o in altro animale si osserverebbero: potendo solo intervenirvi quel divario di più sollecita o stentata morte, che o dalla robustezza di taluno, o da una certa special costituzione più o meno tollerante si può con-

ghiet-

namque cavernulam Canis illatus, ibique subsistere capite demisso coactus, statim ilia ducere, atque anhelare conspicitur, eorum animantium modo, quorum efficacius spiratio præpediatur: tum concidere pene exanimatus: & , nisi extemplo in apertum eductus sit, brevi inter prohibita respirationis molestias, largumque salivæ ex ore profluvium, plane extinguere. Quod canibus usuvenire cernitur, nihilo secius cuicunque ceterorum animalium fiet; modo rictum, quo spiritum ducunt aeremque accipiunt, sub illis finibus habeant, quo se Mephitis vires, & , quam sphæram activitatis dicunt, extenderint. Itaque homo, qui stans rectusque in eo specu vivit & spirat innoxius, ille ipse si caput demiserit in eam altitudinem, in quam Mephitis exserit sese, animam efflabit iisdem cum symptomatis, quæ in canibus, aliove animalium cernere consuevimus; solo fortasse discrimine vel celerioris obitus, vel tardioris; quod sane discrimen conjectare licet vel a corporis firmitate, vel a peculiari quadam constitutione huiusmodi angoribus sustinendis plus minusve accommodata, proficisci.

Hæc,

ghietturar che proceda. Questa ed altre molte Mofete s'incontrano nelle vicinanze di Napoli, ed in diversi luoghi del Regno: e fuori di questo, altre se ne trovano notate e descritte da varj Istorici e Geografi, come appresso lo stesso Capoa (1) può vederfi. A questo genere riduconsi parimente gli Averni, così chiamati quasi *Aorni* (2); poichè per la mortifera esalazione che ingombra l'aria soprapposta, gli uccelli che per avventura s'incontrano ivi a passare, cadono tramortiti, sol che la tocchino.

Ma per procedere con la maggior chiarezza possibile, noi chiamiamo Mofeta una esalazione, la quale non per puzzo, non per caldo, non per freddo, nè per altra qualunque sensibile ed apparente qualità; ma per altra occulta cagione riesce subitamente mortifera agli animali egualmente, ed alla fiamma: ficchè se una fiaccola ben grande e bene accesa si tuffi nel tenitorio della mofeta, vi si estinguerà così repentinamente, come si estinguerrebbe essendo tuffata nell'acqua.

Di

Hæc, aliaque complures circa Neapolim, atque in variis Regni partibus mephites sunt: superque his permultas alias notatas ac descriptas invenias ab Historicis atque Geographis; quas habes apud citatum Capuam (1). *In hanc quoque classem accensentur Averni, ita appellati, quasi Aorni* (2); *siquidem ob pestiferam exhalationem, qua omnis circa aer inficitur, aves, si quæ forte illac discurrant ac pervolitent, exanimæ concidunt, statim atque subierint.*

Sed ut perspicuitati, quam fieri maxime poterit, studeamus; Mephitim dicimus expirationem quandam, quæ non putore, non calore, non frigore, nulla denique alia earum, quæ sub sensum aspectumque cadunt, qualitate; sed vi alia prorsus occulta, caussaque abstrusiore illico animalibus juxta, & flammæ noxia atque exitialis existit, usque eo, ut si fax bene magna vividiorque in mephitis fines inferatur, tanta celeritate extinguatur, quanta, sicubi in aquam immergitur, extingui solet.

Me-

(1) Nella Introduzione alle Lezioni intorno alle Mofete.

(2) Cioè senza uccelli.

Di queste mofete troviamo scritto, ch'esse s'incontrino ordinariamente dove sono all'intorno vene di minerali di varie forti: e per conseguenza sogliono esser frequenti in que' paesi, dove sono Vulcani. Così, per tacer d'ogni altra prova, intorno al nostro Vesuvio, per ciò che ne scrive il Capoa, sono state spesse volte osservate queste malefiche esalazioni; delle quali alcune durano perpetuamente, e si conservano nel medesimo grado di estensione e di efficacia; altre prorompono da terra per alcuna occasione, ed a capo di qualche tempo svaniscono: ond'è, che spesse volte nel cavar la terra sogliono gli operai esser sorpresi da alcuna di queste mofete con gravissimo rischio di lor vita, se non siano solleciti ad uscire all'aperto: ma lasciatala svaporare per qualche tempo, possono poi tornar sicuramente all'antico lavoro: ciò che ne' contorni, e nel distretto ancora di Napoli accade talora, come il nota fra gli altri il Cornelio (1), e la quotidiana esperienza dimostra. Or tacendo di quell'altra specie di mofete, che potremmo chiamare in qualche modo artificiali, e

Mephites hanc tradunt illis in locis reperiri, quibus mineralium copia insit: ideoque, si qua regio Vulcanos ullos habuerit, eandem & mephites frequentes habituram. Itaque (ut alia communis huius sententiae argumenta probationesque taceamus) pestilentes has exhalationes circa Vesuvium saepe compertas esse: quarum aliae perpetuae sunt, eundemque vel efficaciae gradum, vel finium modum servant: aliae per occasionem e terra erumpunt, & aliquanto post tempore evanescent. Quare saepe inter terram alte eruendam opera ex improvviso nonnullam mephitim offendunt, non sine magno vitae periculo, nisi protinus in apertum prodierint: at ubi aliquandiu evaporarit, intermissum opus tuto repetere possunt: quod in Neapolitano quoque agro nonnunquam usu venire & scribit praeter ceteros Cornelius (1), & quotidiana nos experientia edocti sumus. Misso interim genere illo mephitim, quas artificiales dixerimus; nimirum quae vel ex
fer-

fareb-

(1) Nel citato Proginasma de Sensibus.

farebbero quelle eccitate dal bollore del mosto, dalla mescolanza di alcuni minerali di chimico artificio, dall'accendimento de' carboni; e soprattutto dal tener lungo tempo l'aria affatto chiusa in picciolo spazio: ci ridurremo a parlare di quelle mofete sole fra le naturali, le quali sono suscitate nelle vicinanze del Vesuvio dopo quest'ultima sua eruzione; de' loro accidenti, e delle cose intorno ad esse osservate; senza impacciarsi nella investigazione delle cagioni di questo stravagante fenomeno; di cui altri ha diffusamente parlato, ed altri può pensare a suo modo come più gli verrà in acconcio.

Intorno al Vesuvio dunque sogliono uscir dalla terra spesse volte aliti mortiferi; e questo testifica fra gli altri il Capoa. Ma non sono le mofete da lui accennate, quelle, delle quali tocca ora a noi di ragionare. Imperciocchè o parla quest'Autore di quelle, che sono duramente in qualche parte di quelle vicinanze, ficcome alcune veramente ve ne sono, e

massi-

vel constanter diurneque in

fervescente musto, vel ex commistis chemica opera mineralibus quibusdam, vel ex incensis carbonibus; maximeque omnium ex aere diutius in angustum locum coacto atque constricto excitari solent: de iis modo inter naturales mephites sermonem instituemus, quæ temporariæ sunt ac perbreves: pressiusque de illis tractabimus, quæ in Vesuvii vicinia nupera hac conflagratione existere: quænam earum indoles, qui effectus; ceteraque ejus generis, investigata a nobis atque comperta. Nam, quæ mirandi hujus monstrosique phænomeni causa ponenda sit, quærare interim supersedemus: quando de ea re & nonnemo jam ante nos late differuit: & nonnemo etiam, quod sibi magis arriserit, pro suo vel lubitu, vel philosophandi more atque instituto, opinabitur.

Ergo circa Vesuvium mephites e terra sæpe proveniunt: idque præter reliquos, testatus est Capua. At quas ille commemoravit non eæ ipsæ sunt, de quibus nobis tractatio est. Siquidem Capua de illis loqui mephitibus accipiendus est, quæ aliqua ejus viciniae parte subsistunt (quo ex genere revera multæ sunt præsertim intra pu-

C c

teos)

massimamente ne' pozzi : o intende egli parlare di quelle nuove e subitanee, che scuopransi in cavando la terra, come della regione Lucullana nella Città nostra scrisse anche il Cornelio. E che sia così, soggiunge il Capoa, che dall' osservazione costa, che al tempo degl' incendj del Vesuvio quelle perpetue e stabili mofete sogliono perder molto di lor forza; come se si consumasse per l'azion del fuoco, o traspirasse almeno per altra parte, e così venisse a mancare la materia che le produceva, ed alimentava. Ma il fatto di quelle, che sono sorte dopo quest'ultimo incendio del Vesuvio, è tutto diverso. Imperocchè passati alcuni giorni dalla primiera eruzione del fuoco, sboccarono in mille luoghi in quel d'intorno violentissime mofete, e tutte nuove, cioè dire, in parte, dove non erano state mai per l'addietro; almeno da lunga mano d'anni a questa parte.

Erano dunque primieramente queste, di cui parliamo, vere, verissime Mofete; ed in lor genere violentissime; siccome per le sperienze, che appresso riferiremo, si può comprendere. Egli è però degno di attenta considerazione, che non fossero già

teos) vel in evertenda eruendaque terra occurrunt : sicut de regione Lucullana in Urbe nostra Cornelius etiam scripserat : itaque mephites hasce se habere ex Capua ipso discimus , cum adjecit , animadversum esse , ardente Vesuvio perpetuis illis constantibusque mephitibus multum de vi efficacique decedere : quasi ignis vi atque actione vel ex parte absumeretur , vel alio per occultos meatus diffunderet , sensimque evanesceret mephitum ipsa materies . At in mephitibus novissima hac conflagratione abortis diversa omnia . Siquidem post aliquandiu , quam incendium desavisset , sexcentis in locis prodire in ea vicinia vehementissimæ , eaque recentes omnes : idest , eo loci , quo nullæ adhuc exstiterant , aut minimum multis abhinc annis .

Erant igitur istæ , de quibus agimus , ex mephitum verarum numero , atque ex genere efficacissimarum : uti experientia quæ paulo post adscribemus , evincunt . Illud vero præter fortasse opinionem , & insigne ; illas non in tractu ipso nuperi

tor-

già queste sulla lava nuovamen-
te uscita dal monte; ma solo
in quelle contrade generalmen-
te, in cui sono tuttavia reliquie
considerabili delle lave getta-
te nell'incendio del 1631. (1)
Per intelligenza della qual co-
sa bisogna avvertire, che non
debbanfi prendere in iscambio
le mofete di cui trattiamo,
colle esalazioni di caldo fumo,
le quali sogliono uscire in più
luoghi delle recenti lave tutta-

*torrentis exhalasse, sed in ea ge-
neratim regione, quæ torrentium
incendio anni 1631. effusorum
reliquias non parvas hodieque
servat (1). Præterea & id in an-
tecessum adnotandum est, meph-
ites hasce, quas modo tractamus,
admodum ab iis calentis fumi
expirationibus dissidere, quæ pas-
sim e recentibus torrentibus igni
adhec, atque inflammabilibus
mineralibus fœtis erumpere pro-*

via gravide di fuoco, e di minerali idonei ad accendersi; poi-

C c 2

chè.

(1) Bisogna confessare, che in questo fenomeno delle Mofete Vesuviane, che siamo qui per descrivere, vi sia molto da pensare per soddisfare in qualche modo la curiosità di un Fisico. Ad alcuni piacerebbe credere, che perchè le lave Vesuviane infocate del 1631. furono tosto sepellite da un masso altissimo di terra, ed arena, e pietre, gettate loro sopra dalla strana inondazione di acque sopravvenute all' incendio, fosse restata in esse soffocata, e proibita affatto quell'esalazione copiosa di aliti sulfurei, e di altri minerali, che suole accadere dalle lave, e durare in esse per tempo notabilissimo: e che perciò compresse, e chiuse in angusti spazj quelle caldissime ed efficacissime esalazioni, avesser potuto a capo di tempo, per interno e lungo commovimento, corrompersi, e degenerare in aliti mortiferi assai più, che la sola e pura aria, chiusa in luoghi angusti per lungo tempo, non soglia fare: che queste cotali esalazioni poi sprigionate per l'urto, e per lo scotimento del nuovo incendio, fossero uscite all'aperto, ed avessero magagnato l'aria a quell'alto segno, che appresso sarà spiegato. Di questa ingegnosa e natural conghiettura s'incontra qualche lume, benchè in altro proposito, nell'Opera del Capoa intorno alle Mofete. Ma se è vero, che due, o tre altre volte dal 1631. in quà lo stesso accidente di queste temporarie ed universali Mofete Vesuviane è occorso (come noi sulla testimonianza della gente del paese farem per dire sulla fine di questo Capo) come potè non rimanere esaulta questa vena di aliti mortiferi la prima volta; giacchè furono aperte per sempre le vie all'eruttazione di essi? Forse che si

raccol-

chè le vere Mofete non si veggono, nè si sentono, e si fan conoscere solamente per l'effetto loro pernicioso: ma l'esalazioni sulfuree sono sensibilissime anche a notabil distanza; sono calde; ed o niuna, o leggerissima noja cagionano a chi le riceve: nè mancano di quegli, i quali credono, che possano anco confortare gli spiriti, e giovare in qualche modo al petto; come dell'aria gravida di aliti sulfurei si tiene comunemente per li Medici.

Sole-

spiciuntur. Illæ enim visui protinus atque sensui nequaquam patent: soloque effectus exitii & noxæ deprehendi possunt. Hæ vero contra vel ad magnam locorum distantiam conspiciuntur; calent; nullamque, vel certe minimam ei, qui forte illas exceperit, molestiam creant: imo non desunt, qui & ad fovendos recreandosque spiritus valere putant, pectorique etiam aliqua parte prodesse: sicut de fæto sulphuratis anhelitibus aere Medicorum vulgo sententia est.

Sole-

raccolsero in una massa inerte quelle esalazioni, e stettero ivi così appiattate ed immote sino a tanto, che per l'azion del fuoco non fossero state scosse la prima volta, e messe in agitazione: e che tanto di quella massa esalò all'aria, quanto potè durare intorno ad esse l'efficacia del fuoco: cosicchè venuto questo a mancare, fosse ammorzato il fervore, ed il sobbollimento, che ne avea dissipate alquante parti: che poi co' nuovi incendi si fosse ripetuto il medesimo giuoco: e che sia questo per accader tante volte, quante bisogneranno a sciogliere, e dileguare tutta la massa suddetta; non altrimenti di quello, che noi veggiamo accadere alle gomme, ed alle paste accensibili, dalle quali si cavano aliti coll'opera del fuoco; e sottratte dal fuoco restano diminuite bensì, ma fredde, e inerti, e immote, come prima. Ma chi sarebbe colui, che volesse acquietare il suo spirito con queste tanto incerte immagini di fantasia? Egli si può rilevar solo con sicurezza, che i torrenti versati dal Vesuvio (almeno sarà ciò vero particolarmente di que' versati nel 1631.) restino così attaccati, e con tal occulta comunicazione, col Vesuvio stesso; che questo Monte concepando fuoco, quasi per tanti camini, o fistole, qualche cosa se ne dirami, e si diffonda per la lunghezza de' torrenti, non diversamente da quello, che il sangue dal cuore verso le arterie faccia negli animali: o per dir meglio, al modo stesso con cui nelle stufe artificiali dal focolare per varj canali si può portare il caldo, o il fumo in quante parti, e per quelle vie, che si voglia.

Solevano i paesani accorgersi di queste Mofete sorte quà e là per le campagne aperte, o dal moto delle frondi dell'erbe; ciò che accadeva solo nelle fauci di qualche spiraglio, donde l'alito sboccava più rapidamente fuori: o dal veder appassite, e come bruciate le frondi di qualunque pianta, che vi fosse d'intorno: o finalmente dal vedere in qualche tratto di terra uccelletti e lucertole, ed altre bestiuole morte. Del resto sulle sponde de' pozzi, quando l'uomo si fosse posto a guardare attentamente a fior d'occhi, come si dice, e fosse stata l'aria mediocrementemente illuminata dal sole, si vedea elevarsi una sottil nebbia, o fumo interrotto e fluttuante, del tutto simile a quello che elevasi dalla brace ben accesa, che posto contro il lume, getta un poco d'ombra dalla parte opposta. Ne' pozzi, e nelle cave sotterranee da per tutto erano forte le mofete; rimanendone immuni que' tratti di paese solamente, dove per avventura non fossero seppellite antiche lave delle materie vomitate dal monte. Ci

parve in oltre, che queste micidiali esalazioni non avessero il modo di penetrare a traverso della terra calda e battuta;

Solebant autem de mephitis his passim per patentes campos exortis fieri accolæ certiores vel ex frondium herbarum motione (quæ nonnisi in rimæ alicujus, unde mephitis rapidior efflaretur, faucibus locum habebat) vel quod viderent plantarum adstitarum frondes tabidas, ac pene ambustas: vel demum quod alicubi minutas aves, lacertasque, ac alia animalcula emortua offenderent. Sed enim in puteorum margine, si quis eo oculorum aciem intendisset aere jam nonnihil sole collustrato, tenuis quædam nebula fumusve interrumpus ac fluctuans inde assurgere visus esset, plane ejus similis, qui ex incensis vividisque prunis extollitur; quique contra lumen positus, parvulam umbram in oppositam partem projicit. In puteis caveisque subterraneis ubique obortæ mephites erant; illis dumtaxat immunibus locorum spatiis, quibus forte nulli inhæserant vetusti ejectionis materie fluvii. Ad hæc, conjectura etiam intelleximus, exitiales hæc evaporationes in solidam terram atque obfirmatam;

ta;

ta (1); e molto meno a traverso di que' massi di macigno, gettati altre volte fluidi dal Vesuvio; ma che si facessero la strada unicamente fra le pietre sciolte, che foggiono per tutt' i lati accompagnarle, e circondare le lave; siccome nel suo luogo è stato detto; e che uscissero poi all'aria per qualche bocca, o spiraglio, che in alcune mofete trovammo ben grande ed aperto; in altre si dovea credere che vi fosse, quantunque non ne apparissero chiari segnali. In que' spiragli più aperti (qual fra gli altri si era uno pochi passi dietro la Chiesa di S. Maria a Pugliano; ed un altro lungo la via, che tra vigna e vigna conduce full'erto del monte, nel luogo che chiamano i paesani *Trentola*) si riconosceva chiaramente il moto e la corrente della mofeta non solo a veder l'erbe, che erano intorno, tremolare, come avrebbero fatto per leggier vento; ma anche perchè se l'uomo vi accostava la mano, o le gambe, sentiva l'urto di quel fiato che quindi sboccava, come di vento impetuoso. Il moto e l'

corso

tam (1); multoque etiam minus in durissimam saxorum massam, quam olim Vesuvius fluentem eiecerat, transversas percurrere non posse; sed sibi inter solutos lapides illos, qui ut supra est a nobis suo loco dictum, torrentes passim & comitantur euntes, & ambiunt, viam munire: tum vero in apertum evadere per spiramen aliquod, quod in aliis quidem mephitibus satis latum atque hians invenimus; in aliis autem inesse etiam arbitrabamur, quamvis nulla illius vestigia luculenta apparerent. In spiraculis illis patentioribus (cujus præter cetera generis erat alterum ad paucos passus post ædem S. Mariæ Apulianæ; alterum prope semitam, quæ inter consitas hinc atque inde vineas in montis ardua ducit, quem locum Trentulam incolæ dicunt) motus tractusque mephitidis sese aperte prodebat, non eo solum, quod circumpositæ herbæ nutarent, perinde ac si leviter vento concuterentur; sed etiam, quod si quis forte illuc manum, crura-ve admovisset, erumpentium exhalationum impetum, validiusculi instar spiritus, persentiret.

(1) Il Capoa crede diversamente d' altre Mofete: ma noi non sappiamo con quanta ragione.

corso di queste esalazioni era sempre all'in giù, e regolavasi con quelle leggi medesime, colle quali si moverebbe ogni altro liquore più corpulento: e perciò ne' pozzi uscendo la mofeta dallo strato tagliato di qualche antica lava del monte, primieramente si arrovesciava sopra l'acqua: ma pieno poi quello spazio inferiore, cominciava a sollevarsi, e risaliva fino alla bocca superiore; dalla quale finalmente si versava fuori, e gettavasi per terra, ove veniva a disperdersi e svanire. E tanto è ciò vero, che in un pozzo, il quale molti palmi sopra l'acqua, ed alcuni pochi palmi sotto l'esterior bocca comunicava con una cava da serbar vino, la mofeta non giunse mai a versarsi per la bocca superiore all'aria aperta; poichè si diffondeva dentro la cava suddetta, ed ivi disperdevasi. Per chiarissima confermazione di questo movimento, che le mofete, potendo, faceano sempre all'in giù, noi osservammo in quella, ch'era dietro la Chiesa di *S. Maria a Pugliano*, che uscendo quegli aliti all'aperto, e diffondendosi rasente la terra, in distanza di dieci o dodici passi

fatta

ret. Ferebantur autem expirationes hujusmodi deorsum semper: illarumque motus fere ad easdem regulas ac leges exactus, quibus liquor quicunque crassior moveretur: proindeque in puteis, cum mephitis e lapideo circumstrato, quod erat e vetusto aliquo montis torrente decisum, exhalaret; primum illa in aquas ipsas delabebatur: tum in inferiore spatio occupato atque completo, sursum enitebatur, ad superumque marginem evadebat: ex quo tandem foras effusa, ac per vicinam humum spaciata dissipabatur, atque evanescebat. Idque obtrinebat eatenus, ut in quodam puteo, cui ad multos supra aquam, paucos infra crepidinem palmos cum cavea vinaria conspiratio erat, nunquam ad superiorem oram mephitis emerferit, sed intra caveam illam diffusa evanuerit. Quod autem docuimus, mephitim deorsum semper, nisi quid vitaret, deferri; id eo maxime firmatur, quod observatum a nobis fuit post ædem S. Mariæ Apulianæ: nimirum quod cum in apertum vapores ejusmodi prodiiissent, circumque terram ipsam essent disseminati; tum explorata vicinia ultra decem aut duodecim passus

per

fatta la prova colla fiaccola accesa, si trovava la mofeta già estinta, o più tosto dissipata: ma fatta nello stesso luogo la prova in alcune fosse alte un sol palmo, scavate per qualche loro opportunità dagli agricoltori, nel fondo di queste la fiaccola si estingueva, e gli uccelli morivano: dalle quali osservazioni argomentammo, che siccome quando un fiume si getta a traverso delle ripe per soverchia piena, l'acqua versata, o per la corrente, o per forza del vento si dilegua, rimanendo asciutta la superficie de' campi, e restandone sol pieni i fossati, e gli altri luoghi bassi generalmente: così essendo corso l'alito della mofeta per tutto quel campo, quella porzione che era rimasa a fior di terra, avea potuto per lo soffio de' venti essere sparpagliata e dileguata; ma nelle fosse vi si conservava tuttavia con quasi tutta la sua forza ed attività.

Ma avendo noi detto, che il moto di questi aliti delle mofete era sempre all'ingìù, a modo che farebbe ogni altro liquore; debbesi questo intendere discretamente, e con qualche mode-

per ardentem facem, mephitim extinctam jam, seu potius dissipatam comperimus: at cum ad fossas nonnullas circa positas, vix palmum altas, quas ad rei rusticæ opportunitatem coloni fecerant, eadem esset facta tentatio; in illarum fundo & faeces, & aves extinguere animadvertimus. Qua videlicet observatione intelleximus, sicut cum flumen aliquod ex aquarum redundantia ripas transgressum excurrit; aqua vel a fluentis amnis, vel a ventorum impetu diffusa brevi vanescit, ut exsiccata terræ superficies vix ulla ejus vestigia ostendet; cum tamen una interim scrobes, ceterave humiliora loca satis madeant: ita etiam cum mephitis isthæc evaporatio, tantum agri spatium discurrerit, vagataque sit; partem eam, quæ terræ æquori incubuisset, ventis spirantibus dispersam dissipatamque fuisse: cum tamen intra fossas vigeret adhuc, vimque suam omnem nibilo secius tueretur.

Verum enimvero hoc ipsum, quod affirmavimus, mephitim aliorum liquorum modo deorsum vergere, non ita dictum a nobis, aut a lectoribus acceptum volumus; quasi tam ponderosos bali-

moderazione . Imperciocchè non era tanta la gravità di essi, che liberati da ogni altro impaccio , si gettassero subito a terra per la via più corta, come avrebbero fatto altri corpi più pesanti. E perciò sulle sponde de' pozzi si vedevano questi aliti sollevarsi per un palmo, o poco più, dirittamente in alto; e di poi piegare, e versarsi al basso: ma quella porzione d'essi, che liberata dall'impaccio delle mura o di altro riparo, andava a gettarsi a terra, questo non faceva per una linea perpendicolare e rasente l'altezza del muro; ma per una linea obliqua, ed inclinantesi a poco a poco al suolo . Quindi vedevansi colla speranza, che si smorzavano le fiaccole anche poste un palmo e più sopra il livello della suprema sponda de' pozzi: e non si smorzavano se si fossero adattate a piè del muro della sponda medesima: per la qual cosa si può far conto, che intorno alla sponda de' pozzi, da cui esalavano le mofete, fosse rimasto immune da quell'alito uno spazio triangolare, compreso dal muro, come da un lato diritto; da una porzione del suolo, come da un altro lato

balitus hosce faciamus, ut statim atque sese omni impedimento extricarint, humum recta, perque viae compendium petant; uti ceterorum corporum graviorum indoles fert: nam passim videres anbelitus istos sursum extra puteorum crepidinem recta extolli: deinde deflectere, deorsumque prolabi: quae autem illorum portio murorum ambitus, alteriusve septi impedimento exempta, terram versus ferebatur, illam hoc non per lineam perpendicularem, muroque allabentem, sed per obliquam, sensimque solo accidentem moliri. Itaque experti sumus, faces vel palmum & amplius supra puteorum marginem positas vim sentire mephitis, atque extinguere: easdem si ad imum ejusdem marginis murum fuissent applicitae, vivere innoxias, atque ardere. Quocirca reputare animo possumus, circa puteorum oras, ex quibus mephites efflabantur, triangulare aliquod spatium balituum illorum incursum vacuum atque immune fuisse; contentumque id muro, seu recto latere; portione aliqua soli, seu altero item recto latere: tertio demum curvo, quod flexuose de-
D d labens

lato anche diritto ; e da un lato curvo, che veniva descritto dalla caduta che facea l'esalazione della mofeta .

Notammo in oltre , che questi aliti ubbidivano al vento ; e secondo che avesse spirato questo o quello , erano portati là o quà : e perciò accadde talora , che in uno spazio di terra , dove la mofeta che usciva da un pozzo veniva a cadere , e dove le fiaccole poco prima si estinguevano , avesse potuto poi la fiaccola vivere , per una subitanea mutazione di vento , che spingeva la mofeta verso d'altra parte . E questa medesima varietà de' venti facea , che potesse l' uomo accostarsi con meno pericolo ora ad uno , ora ad un altro lato delle sponde d'un pozzo , da cui l'esalazione usciva . Facea parimente qualche differenza nell'attività degli aliti delle mofete la qualità dell'aria : poichè essendo questa più tranquilla e più compressa , mantenevasi la mofeta più ristretta in se medesima , e sperimentavasi perciò di maggior forza : onde di notte , di primo mattino , e di prima sera le mofete erano più poderose : lo erano altresì soffiando leg-

gier-

labens mephitis exspiratio describebat .

Præterea animadvertimus , vapores hujusmodi haud ægre vento obsecundare ; proque varia ventorum adspiratione in varias quoque illos partes deferri : quod videlicet factum , ut aliquando intra idem terræ spatium , quod egressa e puteo mephitis occuparat , faces quæ paulo ante exinguebantur , mox eadem accensæ viverent , subita nimirum venti mutatione , qua mephitis est aliorsum adacta . Hæc ipsa etiam ventorum varietas faciebat , ut quis cum minore discrimine modo ad hoc , modo ad illud puteorum , quibus mephitis erumpebat , marginum latus accederet . Sed & ad habituum istorum differentiam efficacitatis atque virtutis nonnihil etiam qualitas ipsa aeris faciebat ; quoniam sicubi tranquillior is , atque compressior esset , tum mephitis pariter velut sibi ipsa præsentior atque constriCTOR erat , majoremque adeo vim ac potestatem retinebat : quare per noctem , primaque vel luce , vel vespera vigere illæ nocereque plurimum solitæ : itemque ubi leniter boreas adspiraret : contra vero incitato aere

giermente borea. Per contrario agitata e diradata l'aria dal caldo del Sole, o da' venti australi, perdevano esse qualche parte di loro efficacia. Le mofete che uscivano all'aria aperta e rotta da' venti, perdevano tosto il lor vigore, e dileguavansi: ma non così in luoghi chiusi, e nelle cave: e nelle vallate specialmente correivano a seconda del vento per considerabile spazio, senza diminuzione sensibile di lor forza.

A giudizio della mano le mofete più impetuose erano affatto fredde; ed applicatovi il termometro, corrispondea l'effetto, con abbassarsi sensibilmente il liquore. Ma non fu agevole misurare esattamente i gradi di questo freddo: poichè ellendosi tentate due volte queste osservazioni in giorni, in cui il Sole era caldo e poderoso, dal solo collocar l'istromento in parte, dove non potesse esser alterato dal tocco de' raggi solari, succedeva l'effetto dell'abbassamento: e per contrario se la bocca della mofeta era esposta al Sole, la freddezza di essa veniva tosto rintuzzata dall'azione de' raggi solari. Si cercò di vedere a pro-

aere distractoque vel solis ardore, vel australibus ventis, tum nonnullum etiam ex consequenti virium suarum detrimentum mephitis subibat. Universim quæ in apertum agitatumque ventis aerem prodibant, mox vi potestateque nocendi sua excidebant: quæ autem per clausa loca cavaque, ut puta valles, vagarentur, utur ventis essent propulsatæ; tamen non modicum spatium, salvo viribus atque integris decurrebant.

Vehementiores quoque mephitis ad manuum quidem sensum plane frigebant: adhibitoque thermometro, non modica liquoris depressio consecuta est. Verum frigoris huiusce gradus exacte metiri, haud equidem proclive fuit. Cum enim isthæc tentatio fuerit instituta semel atque iterum per eos dies, quibus Sol ardebat vehementior; tum locato quidem instrumento eo in loco, qui solaribus radiis minime pateret, liquor eo conclusus sese facile demittebat. Cum vero mephitis os Soli esset expositum; tum nativa mephitis frigiditas solarium radiorum vi atque energia retundebatur. Rursus illud quoque tentare perreximus, num barometrum intra

D d 2 mephi-

prova, se nella sfera della mofeta il barometro patisse alcuna sensibile alterazione: e tutte le due volte, quando questa osservazione si tentò, il barometro non mostrò risentirsi in modo alcuno. Si prese un'altra volta una vescica mezzo piena d'aria, e chiusala nella bocca con accurata legatura, si collocò dentro la più efficace corrente di una mofeta: e nè pur questa diede un minimo indizio di rigonfiarsi, o di strignerfi ed allentarsi. Queste esalazioni non avevano parte alcuna di umidità, per quanto potea giudicarsene così al di grosso: ed applicatovi l'igrometro, niente si rilevò in prova dell'umidità, e niente altresì per lo contrario.

Queste mofete tolsero la vita ad un Frate Agostiniano, il quale era entrato inavvedutamente in una cava del Convento ad attingere il vino, dove n'era una fortissima: e ad un altro Frate sarebbe avvenuto lo stesso, se non fosse stato opportunamente aiutato, e cavato fuori quasi tramortito. Un vecchio parimente in una vallata tutta ingombra di questi aliti perniciosi, cadde sbalordito: ma essien-

mepbitis regionem quidquam mutationis ostenderet: cumque ejus rei semel atque iterum periculum fecissemus; nullum in illo sensilis immutationis indicium deprehendimus. Ad hæc, vesica ad experimentum adscita aere semiplena, orificioque etiam atque etiam circumligato, nullus ut externo aeri aditus reliquus esset; tum in mepbitis fines tractumque efficacissimum insinuata est: at ne illa ipsa quidem ullum sive tumoris, sive depressionis signum edidit. Exhalationes hujusmodi plane omnis humoris expertes esse videbantur, quantum conjectura licebat assequi: sed conjecturam nostram firmavit observatio, ususque hygrometri, quod ad mepbitim applicitum, decurso paucorum minutorum spatio, nihil admodum vicissitudinis passum est.

Mepbites hæc vitam Fratri cuidam ex Augustinianorum familia ademerunt; qui vinum hausturus domesticam forte caveam, quam sævissima mepbitis occuparat, ignarus atque imprudens subierat: idemque fatum alterum etiam ex Fratribus corripuisset; nisi is ope subsidioque tempestivo extractus inde fuisset prope exanimatus. Senex etiam

essendo accorso a tempo un uomo, che si trovò a caso in quel contorno, e avendolo cavato fuori di quel mal luogo, campò la vita.

Altri animali, oltre alle lucertole, a' topi, e agli uccelletti, come qualche pecora, e qualche capra, entrati per disavventura dentro il forte della mofeta, vi lasciarono la vita: ciò che avveniva, poichè alla prima vi cadeano sbalorditi, come presi da qualche accidente di testa; e restando ivi più a lungo, vi morivano irreparabilmente.

Fecero di più queste mofete moltissimo danno alla campagna: imperciocchè non solo le minute e tenere erbe, ma i pioppi, le viti, i fichi, ed altri alberi più grandi, o che fossero le loro radici infette di quegli aliti mortiferi, o che le loro frondi stesse non potessero tollerare quel fiato pernicioso, si vedeano a poco a poco intristire, e finalmente seccare. Noi abbiamo argomento di credere l'uno, e l'altro: conciossiacchè talora le sole frondi esposte al tocco di questi aliti, vedevansi danneggiate; mentre l'altre che n'erano riparate, e tutta insieme la pian-

etiam quidam intra vallem pestifera hac mephitum expiratione completam animo defectus procubuit: sed a Juvene, qui forte erat in vicinia, arreptus, loquere eo pestilenti abactus, sese recepit.

Ceterorum animalium, præter lacertas, mures, aviculasque, nonnullæ etiam oves, & capræ, mephitis sedem ac spatium forte ingressæ interciderunt: nam primo quidem consternabantur, quasi capitis repentino affectu aliquo correptæ, tum, ubi eo loco diutius restitissent, animam afflabant.

Agro etiam non mediocriter nocuerunt. Siquidem non minutæ modo herbæ ac teneriores, verum etiam populi, vites, fichi, aliæque his majores arbores, primo sensim tabescere, atque corrumpi; demum arescere, planeque occidere; vel quod earum radices mortiferis hisce exhalationibus tactæ, infectæque essent; vel quod frondes ipsæ mephitis halitum ferre non possent. Sane in utramque partem argumenta habemus: alicubi enim solæ frondes mephitis incursum expositæ acceptam noxam ostentabant; cum reliquæ interim, quæ remotæ dissitæque erant, plantaque omnis reli-

pianta restava viva e fresca : talora poi, ancorchè la mofeta non toccasse le frondi, per occulto contagio pareva che la pianta cominciasse a perdere in tutte le sue parti la freschezza e'l vigore. Nè questo dee parer strano; poichè tutti i Napoletani fanno, che ne' contorni del Vesuvio gli alberi sogliono per la maggior parte esser piantati in mezzo delle antiche lave, che bisogna rompere per dar luogo alla piantagione: sicchè levandosi da queste, o almeno per queste scorrendo l'alito della mofeta, potean benissimo restarne attossicate le radici; e dal vizio delle radici venir poi meno tutta la pianta.

L'acque parimente nel distretto di *Portici*, e ne' luoghi vicini rimasero quasi tutte infette dalla mofeta: e questo perchè la maggior parte de' pozzi sono cavati a traverso delle lave, che a qualche profondità incontransi da per tutto in quei paesi. I pozzi scavati in altra parte furono immuni da questo contagio, come sopra è stato detto. Queste acque bevute, o più tosto assaggiate, offendevano il palato con un sapor acido, spiacevole ed acuto: e perciò non solo gli uomini, i quali potean forse teme-

reliqua intactæ forent, atque virescerent: alicubi vero, quamvis frondes nulla parte mephitis violasset, tamen planta, occulto malo serpente, jam viriditate omni ac vigore destitui videbatur. Neque tamen id insolens ulli mirandumque fuerit: quando Neapolitanis omnibus exploratum est, in Vesuviano tractu arbores in mediis torrentibus, arte operaque multa diffissis, conseri solitas: proindeque mephitis illa evaporatio vel inde assurgens, vel illac prætervolitans, facili negotio potuerit radices inficere; earumque postea vitio & contagio cetera planta omnis interciderit.

Aquæ insuper Porticibus, inque vicino agro mephiti pene omnes corruptæ, præterea quod plurima puteorum pars inter Vesuvianos torrentes defossa esset, ex quibus ortum mephites duxerunt: adeoque qui alibi excavati erant, prorsus labe ista vitioque caruerunt. Aquæ illæ potæ, vel potius delibatæ palatum afficiebant quodam acido, insuavi, acrique sapore: itaque non homines solum, qui præter præ-

re di maggior danno, ma le be-
stie ancora rifiutavano tal be-
vanda. Noi non sappiamo se
queste tali acque bevute aves-
ser dovuto partorire alcun detri-
mento alla vita, o alla buona
salute: ma abbiamo argomenti
da creder di no: prima, per-
chè le piante de' giardini in-
naffiate con queste acque per
lungo tempo, non mostrarono
sentirne nocumento alcuno: di-
poi perchè non vale a dire che
quegli aliti che ammazzano,
ricevuti dentro di noi per mez-
zo del respiro, possano far l'istef-
so inghiottiti col cibo, o colla
bevanda: nel qual proposito oc-
corrono sul fatto de' veleni altri
esempj non dissimili. Tanto più,
che nell'Istoria dell'Accademia
delle Scienze di Parigi (1) si
parla di un pozzo della Città
di Rennes infestato da una vio-
lentissima mofeta; le cui acque
niente di meno erano bevute da'
paesani indifferentemente, e sen-
za discapito alcuno di lor salute.

Divolgati questi funesti effet-
ti delle mofete, si eccitò a ro-
more la gente di que' contorni;
e la Città stessa di Napoli n'eb-
be qualche spavento, temendo,
non

*sentem molestiam metu etiam
majoris incommodi absterrebantur;
sed bruta etiam ipsa ab ea bi-
benda abhorrebant. Sed enim,
an potatae illae revera vitae, aut
valetudini nociturae quidpiam fuif-
sent, affirmare certo non possu-
mus. Est autem cur ad negan-
dum propendeamus, nec temere:
primo, quod hortorum plantae
acquis hisce diu irrigatae nullam
omnino noxam contraxerunt: se-
cundo, quod male quis ac per-
peram sibi persuadeat, anhelitus
illos, qui spiritu excepti necant,
eosdem cibo potuve admissos tan-
tundem praestituros: quo in ge-
nere multa etiam experimenta
venenorum non absimilia occur-
runt. Eo vel magis, quod in
historia Academiae Scientiarum
Parisiensis mentio est putei cu-
jusdam Urbis Redonensis dira
mephiti correpti; cujus nihilo-
minus aquae passim sine ullo
periculi metu incolis potaren-
tur.*

*Cum funesta haec mephi-
tum effecta manassent in vul-
gus, metus ac trepidatio op-
pidanis incessit; ipsaque Nea-
polis perculsa timore est, ne
vitium forte aer luemque con-
cipe-*

(1) Nell'anno 1701.

non potesse l'aria restarne contaminata (1): e perciò essendo il Re Nostro Signore entrato nel ragionevolissimo impegno, e degno del suo clementissimo Cuore, e della sua provvidenza, di sapere il vero di queste voci, che erano itate sparse intorno alle mofete del Vesuvio, comandò premurosamente a' Disputati della pubblica salute, che col parere ed assistenza di Medici avessero procurato di saper tutto, e di tutto l'avessero fatto consapevole. Furono dunque a ciò destinati due de' nostri Accademici: i quali colle proprie osservazioni e riflessioni, e colle notizie raccolte fedelmente da' paesani, si certificarono, che fuori di quelli, i quali o per disavventura, o per imprudenza si fossero inoltrati fin dentro i confini dell'attività delle mofete, niun altro del paese n'avesse mai sentito danno; siccome era già per l'esperimento d'un mese continovo provato: tanto più, che le mofete andavano di giorno in giorno indebolendosi, a tale che promettevano di dover presto svanire del tutto, siccome avvenne.

In-

ciperet (1). Sed vero cum Rex noster Optimus cogitationem consiliumque clementia providentiaque sua dignissimum in-
*is*isset, ut quæ de Vesuvianis mephitibus vulgata erant in re præsentis omnia liquidoque cognoscerentur (nimirum ut detrimenti ne quid publica salus caperet, provideret) graviter publicæ salutis Curatoribus severaque mandavit, ut, adscitis etiam in consilium observationemque nonnullis Medicis, inquirerent omnia diligentissime; seque deinceps eorum, quæcunque comperissent, fideliter facerent certiore. Missi e sociis nostris duo; qui cum adspectu operaque sua, tum oppidanorum restitutionibus deprehenderunt, præter eos, qui vel imprudentia incuriaque sua, vel fato quodam in mephitis fines pedem intulissent, nullum alium quidquam incommodi accepisse: idque integri mensis experientia compertum esse: maxime cum jam mephites deficere in diem viderentur; spemque adeo facerent, fore, ut brevi penitus evanescerent; quod & eventu probatum est.

Mul-

(1) Quantunque per altro il Capoa ne assolva francamente da questo timore, *loc. cit.*

Intanto si fecero da noi varj saggi e considerazioni intorno a queste mofete, che quì riferiremo per conchiuſione di queſto Capo. Noi ci accorgevamo della forza, e dell'eſtenſione di eſſe colle fiaccole acceſe, che portavamo avanti di noi. Queſte, entrandoſi nella ſfera della mofeta, ſi eſtinguevano in un attimo, e poi gettavano fumo, che ſeguiva la corrente di quegli aliti ſottiliſſimi. In tal luogo adunque adattavamo pollaſtri, piccioni, ed altri uccelli; i quali tutti in due minuti di tempo, o poco più, dopo aver moſtrato molto offeſa la reſpirazione, e dopo eſſerſi dime- nati gagliardamente, quaſi per uſcire di quel malvagio luogo, ſi abbandonavano come morti: ma ſe in tale ſtato erano ri- meſſi all'aria aperta, a poco a poco ripigliavano forza, e tor- navano ſani come prima (1): ſe ſi laſciavano ſtare, a capo di due o tre altri minuti mo- rivano affatto. Queſto ſucce- deva nelle mofete di mediocre efficacia, mettendo al cimento polli

*Multa tamen ibi de iſtarum mephitum indole animadverſio- ne, multa experimentis intelleximus, quæ ad capitis huiusce coronidem adſcribemus. Mephi- tum vel efficaciam vel finium modum ardentibus, quas mani- bus præferebamus, facibus explo- rare ſolebamus; quæ ubi mephi- tis ſedem ſphæramque tetigif- ſent, protinus exinguebantur, fumumque emittebant, qui me- phitis ipſius tractum curſumque ſequebatur. In eum igitur lo- cum pullos, pipiones, aliosque ejuſmodi aves inferebamus; quæ poſtquam ibi duo amplius horæ minuta conſtitiffent, vehementio- reque anbelitu angorem ſuum prodidiſſent, ſeſeque huc atque illuc jactaſſent, tanquam ex peſtilenti clauiſtro exceſſum affe- ctantes; tum ceu exanimæ cor- ruebant. Sed ſi tamen interea productæ in apertum atque in- noxium aerem fuiſſent, ſenſim recipiebant ſe, priſtinumque ſa- lutis ſtatum recuperabant (1): ſin inibi diutius reſtitiffent, poſt tertium fere aut quartum omni- no horæ minutum, emorieban-
E e tur.*

(1) Il Capoa afferma, che a far preſto rivenire gli animali cavati dalla mofeta, giovi ſoſpenderli capovolti: ma noi dubitiamo che in que- ſto eſperimento vi poſſa eſſere dell' illuſione.

polli fatticci, ed altri uccelli di qualche età, e robustezza. Ma due piccioni teneri e deboli in un minuto, o poco più, si morirono in una di quelle fosse sopra nominate, dove la mofeta era andata a gettarsi scorrendo su di un campo: che è quanto dire, dove l'efficacia degli aliti mortiferi doveva essere molto affievolita. Aperti ed osservati questi animali, apparivano le carni loro quasi livide: intorno alle fauci vi si era raccolta della bava, o sia sostanza sierosa attaccaticcia. Facendo le medesime prove con cani, succedeva proporzionalmente l'istesso: se non che duravano più a morire. Uno fra gli altri ne fu messo alla bocca della violenta mofeta, che forgeva nel luogo detto *Trentola*. Questo cane era fatticcio, e pareva di mezzana età. Fu legato ne' piedi, e tenuto a forza colla bocca volta verso la corrente di quella esalazione micidiale. A capo di un minuto e mezzo sbalordì; sicchè senza adoperar altra forza, rimase da se stesso là, dove noi l'avevamo collocato, battendo fortemente i fianchi, e ruffando: in due volte si scompisciò: dopo sette

tur. Atque id quidem ad mediocris efficaciam mephites, inque pullis bene habitis, avibusque adultis & validioribus experti sumus. At pipiones bini tenelli atque imbecilles horæ circiter minuto periere intra quendam scrobium memoratorum, quo se mephitis per jacentes campos diffusa forte conjecerat: eo videlicet loci, quo vim exhalationum istarum multo remissioreni fuisse oportebat. Animalium euentorum corpora explorata carnem sublividam exhibebant: circaque fauces collectum laticem quendam crassiusculum, salivæ instar. Cumque eadem in canibus quoque tentamina suscepta essent; fere eadem rerum series, idem exitus fuit: nisi quod canes longiorem moriendo traxerint moram. Unus præter ceteros ad mephitis fauces eo loco, quem Trentulam vocari diximus, oborientis statutus est; qui & habitior erat, & ætatem fere mediam præsefererat: is pedibus vincitus, vique adactus verso ad erumpentem mephitim ore manere: post sesquiminutum exterminatus est; adeo ut nulla alia ope ipse per se eodem in loco hæserit, anhelans graviter ac stertens: tum reperto se miclu per-

fette minuti e mezzo di tempo finì di vivere. Sparato questo cane, si videro le sue carni universalmente livide, come di un animale morto da più giorni. I polmoni si trovarono flosci e vincidi: i ventricoli del cuore vuoti di sangue, di cui le vene pareano piene e ricolme. Dalla bocca avea gettato bava, ma non già spuma (1). Di questo cane noi femmo giudizio, che quando anche fosse stato cavato di là dopo i quattro minuti di tempo, pur sarebbe morto; avendo mostrato fin dal secondo minuto della sua dimora quivi gravissimi indizj di lesione del respiro, e di tutte le restanti operazioni necessarie alla vita.

Femmo altresì le nostre sperienze sull'acque infette della mofeta, mettendovi dentro varii pesci. Questi tutti diedero a vederci, che ivi patissero qualche molestia, sì guizzavano sfuriatamente, e cacciavano spesso il capo sopra dell'acqua, tenendo quanto poteano il muso fuori di quella; ciò che non faceva-

perfundit: tandem post septimum ac medium horæ minutum exstinguitur. Hujus exsecti canis carnes deprehensæ omnes sunt lividae, tanquam si multis ante diebus extinctus esset: pulmones flaccidi mollesque: cordis ventriculi sanguine emuncti, quorum tamen venæ completæ erant, ac turgidae. Ceterum illud de cane isto iudicium tulimus; eum, etiamsi post quartum minutum eductus inde fuisset, nibilo tamen minus fuisse moriturum: quippe qui secundo postquam mephitim tetigerat minuto, gravissima offensæ respirationis, ceterorumque totius corporis mortuum indicia præbuisset.

Præterea aquarum, quas mephitis infestasset, immersis in eas piscibus, periculum fecimus. Hi quidem satis aperte quam ibi molestiam sentirent, significabant, tum agitando se immaniter atque iactando, tum caput ex aquis, maximeque os, quoad fieri posset, tollendo: quorum tamen nil simile facerent, cum in puram aquam atque intami-

E e 2

natam

(1) E' da notarsi quì un sentimento del Capoa. Egli accagiona di abbaglio il Campanella, perchè avea detto, che gli animali collocati nella mofeta gettassero spuma dalla bocca. Spuma veramente non gettano; prendendosi la spuma quì per la scialiva sbattuta coll'aria: ma gettano essi bava in gran copia, come noi abbiamo ocularmente osservato.

cevano messi nell'acqua pura ed innocente. Le anguille, e le rane pareva che sosteneffero più degli altri il tormento di quegli aliti, di cui l'acqua era piena: ma e queste, e le *spinole*, e pesci d'ogni altra sorte alla fine si abbandonavano come morti, e colla pancia in su. Ma o fosse che l'acqua a poco a poco andasse sfiatando, e perdendo quel contagio; o per altro, fuori di qualche anguilla (1), noi non vedemmo mai morto alcuno di questi pesci dentro l'acqua suddetta, quantunque apparissero tali: poichè rimessi nell'acqua sana a capo di qualche tempo si ravvivavano. Gli stessi girini, o sieno rane di fresco schiuse, teneri come erano, tenuti per lungo tempo nell'acqua infetta di mofeta, e parendo già morti assai di buon'ora, rimessi poi nell'acqua pura, a capo di tempo rivennero tutti. Egli è però vero, che quando femmo quest'esperienza, l'acqua di cui ci servimmo era molto spollata; essendo allora cominciate già a venir meno le mofete. Sorse nell'animo nostro qualche dub-
bio,

natam conjicerentur. Anguillæ, ac ranæ videbantur præ reliquo piscium genere halituum, quibus aqua scatebat, vim diutius sustinere. Sed tamen & anguillæ ipsæ, & spinulæ, & pisces facile ceteri defecti viribus, supinique, extinctorum instar, jacebant. At sive quod aqua sensim vim, ac seminia mephitis exhalaret; sive alia de causa, nullus plane piscium, præter anguillam forte nonnullam (1) ex aqua illa mortem obivit: mox enim, postquam in aquam puram demissi sunt, reviviscere, recrearique illos asperimus. Ipsæ etiam ranulæ recens exclusæ, qua erant mollitie ac teneritate, cum aquæ venenatæ huic diu inhæssissent, speciemque exanimatarum ab ipsis statim initiis exhibuissent; deinceps in aquam aliam inviolatam injectæ, haud ita multo post restitutæ sunt. Quanquam id minime siluerimus; cum ista experimenta nobis obita sunt, minorem, quam ante, labem ac vitium aquam tenuisse: quippe cum remittere jam tum, atque evanescere mephites occæpissent. Illa quoque nostros subiit animos dubitatio, num mephitis corru-

(1) La quale si può dir più tosto, che fosse venuta a morire per disagio.

bio, se l'infezione occupasse solo la superficie dell'acqua, o fosse penetrata per tutto il corpo di essa: ma quel sapore dispiacevole, che da tutta l'acqua egualmente sentivasi, ci fece credere, che avesse ben potuto l'alito della mofeta penetrare (siccome l'aria fa sicuramente, almeno secondo alcuna sua parte) tutta la profondità dell'acqua, e magagnarla tutta.

Sul proposito dell' infezione dell' acque, ci sovviene di avvertire, che essendo noi persuasi, che fossero quei soli pozzi rimasti infetti, i quali comunicavano cogli strati delle antiche lave, e gli altri no: per ovviare in qualunque futuro tempo a questo pericolo, farebbe conveniente che questa comunicazione cogli strati delle lave si togliesse: il che in altro modo a nostro giudizio non potrebbe eseguirsi più facilmente, che con incrostare, e stuccare diligentemente le pareti del pozzo da cima a fondo; per la quale incrostatura non potendo passare a traverso gli aliti del-

etiam incrustentur, tectorioque tectorium illud transversum penetrare atque perrumpere mephi-

corruptela solam aquarum superficiem corripuisset, an intimas etiam partes omnes pervasisset. Verum sapor ille insuavis, qui per universam aquam aque diffusus, sensum potantium omnino afficiebat, in eam nos persuasionem adduxit, valuisse noxios mephitis halitus totam, quanta esset, aquam permeare (quæ nimirum aeri quoque secundum partem attributa vis est) totamque adeo inficere atque corrumpere.

Quod ad labem hanc contagionemque aquarum, nostrarum partium esse putavimus, obiter hic animadvertere, ac monere; quod cum persuasum nobis sit, eos dumtaxat puteos, qui cum veterum torrentium stratis affinitatem conspirationemque ullam habebant, vitio huic fuisse obnoxios; ceteros omnes immunes atque integros: ut huic & malo, & periculo in reliquum tempus omne occurratur; deceret maxime communionem istam conspirationemque torrentium omnino intercidi. Id vero non aliter, iudicio quidem nostro, perfici posse, quam si puteorum parietes ab ora ipsa suprema ad imam usque partem etiam atque opere obducantur. Cum enim

ris

ti delle mofete , rimarrebbero forse l'acque sicure dal rischio di nuova simile contaminazione .

Or di questo accidente delle mofete sopravvenute all'incendio del Vesuvio , e che a capo di qualche mese son venute tratto tratto a mancare , con nostra maraviglia noi non troviamo fatta menzione da alcuno nè degli antichi , nè de' moderni Scrittori delle cose Vesuviane : e se il Capoa ne parla, sì il fa egli in altro senso diversissimo dal caso nostro, siccome di sopra è stato notato . Egli è vero , che Dione alla famosa eruzione seguita al tempo di Tito, fa succedere in Roma la pestilenza : ma o questo male fu indipendente dall'accensione del Vesuvio ; non essendo verisimile che fosse seguito in Roma quello , che in Napoli non avvenne , dove i danni dell' incendio dovettero esser mille volte maggiori : o se pur lo fu , come questo Istórico par che voglia darci ad intendere , questo avvenne più tosto per la malefica pioggia della cenere ; la quale potè imbrattar l'acque, e corrompere
i frut-

ris exspiratio certe non possit ; spes inde est , futurum , ut novo ejusmodi corruptionis periculo aquæ posthac perpetuo exemptæ sint .

De hoc mephitum genere , quæ Vesuvii incendium exceperunt , quæque paulo post sensim evanuerunt , nullam (quod mireris) a veteribus recentibusve rerum Vesuvianarum Scriptoribus factam mentionem invenimus . Nam si quid de mephitis Vesuvianis Capua scripserit , longe alia illi mens est , diversaque ab re hac nostra tractatio ; ut etiam supra notavimus . Sane quidem Dio celeberrimæ sub Tiro deflagrationi pestilentiam Romæ obortam subjicit : at calamitas illa vel nil plane ad Vesuvianam incensionem pertinuit ; cum credi vix possit , pestilentiam Romæ ex Vesuvii eruptione existisse , quæ Neapoli (quam scilicet ex tanta propinquitate longe gravioribus cladibus vexatam oportuisset) nulla fuerit : vel si ejus conflagrationis consecutaria fuit (quod videtur hic Auctor innuisse) , id , quodcumque est mali , ex cineris potius imbre repetendum est ; qui & aquas inficere , & fructus , frugesque

i frutti della campagna : e le biade (1).

E Giovan Villani nel luogo sopra citato (2) parlando dell' incendio d'Ischia , e dicendo, *che molte genti , e bestiame della terra medesima per quella medesima pestilenza morirono , e si guastarono* : e soggiugnendo : *e durò la detta pestilenza più di due mesi* : non volle certamente favellare delle mofete , che agl' incendj possono talora succedere , come pur ora è accaduto : ma si servì della voce *pestilenza* a quel modo , che i Latini fanno ; appresso i quali la parola *pestis* molte volte significa qualunque grande e luttuosa calamità .

Ma ciò non ostante , che questo accidente delle mofete non sia nuovo di quest' ultimo incendio , oltre alla ragione , che ci muove a crederlo , ne abbiamo chiarissimo documento nella tradizione che ne corre presso gli abitatori de' paesi più

vici-
tissima etiam argumenta tenemus traditionis , quæ apud Vesuviani

gesque (1) corrumpere ac contaminare potuit .

Ipsæque etiam Joannes Villanus loco supra laudato (2) , cum de Ænarie incendio scribens , tradit , multa hominum , pecudumque capita ex eodem oppido pestilentia absumpta , corruptaque ; cumque addit , pestilentiam hanc duos amplius menses tenuisse ; non de mephitibus quidem , quæ conflagrationes quandoque consequuntur (uti hoc tempore consecutæ revera sunt) scripsisse existimandus est : sed usus ille est voce pestilenza , ad eum modum , quo Latini faciunt , quibus vox pestis sæpe est gravior qualiscunque , luctuosiorque calamitas .

Ceterum hoc genere , atque hac indole mephites (ut ut scriptoribus nostris indictas) non novas esse , neque peculiare incendii hujus ac proprias , præter rationem ipsam , qua , id ut credamus , adducimur ; luculen-

(1) Se pur vi è luogo di pensar così , essendo quell' eruzione avvenuta di Novembre , come si raccoglie da Dione , e leggesi in Plinio delle migliori edizioni : che che ne dicano alcuni Critici . Vedi la Nota IV. del Tillemont sopra la Vita di Tito .

(2) Cap. 53. lib. 8. dell' Istorie Fiorentine .

vicini al Vesuvio; fra' quali vivono alcuni vecchi al giorno d'oggi, a memoria de' quali due o tre volte questo medesimo avvenimento è stato osservato dietro altri considerabili incendj.

viani agri incolas vulgata est, & viger; quos inter nonnulli hodieque sunt senes, quorum memoria semel atque iterum id ipsum, secundum magnas montis conflagrationes, ussuerisse animadversum sit.

C A P O V L T I M O

Dello stato del Vesuvio dopo quest'ultimo incendio.

E' Stato da noi insinuato in più luoghi di questa Istoria, che il nostro Vesuvio abbia patito delle molte ed insigni alterazioni e cambiamenti nella sua figura, e nelle sue misure, per via degl' incendj che in esso sono accaduti. Qualche mutazione ha patito anche in quest'ultima sua eruzione; di cui convien parlare, per istruzione specialmente della posterità: affinchè se altro cambiamento sia per succedere in esso per avventura, colla certa notizia dello stato presente possa poi quello determinarsi, e misurarsi con esattezza.

Di quello che il monte fosse prima dell'incendio ultimo, noi non

M *Ultis in locis jam ante a nobis est traditum, Vesuvium montem varias, eademque insignes cum mensuræ, tum formæ mutationes ex coortis in eo frequenter incendiis subiisse. Nonnihil etiam novissima hac eruptione mutatus est: quæ de re attinet aliquid scribere ad posteritatis maxime monumentum atque usum; ut si qua posthac in eo Monte nova sit futura immutatio, tum præsentis hoc statu cognito, facile, quanta ea forte sit, definire exacteque metiri homines possint.*

Ante postremam hanc conflagrationem quo statu formaque Vesuvius esset, nondum exquisitis

non abbiamo minute ed autentiche descrizioni. Molte se ne veggono andare attorno ; ma noi non siamo disposti a riceverle, e adottarle per sicure. Possiamo dir solo, e possono con noi dirlo tutti i Napoletani, che il vertice meridionale del Vesuvio, che è quello che getta fuoco, era prima di quest' incendio notabilmente più alto di quello che sia al presente : nè solamente più alto, ma insieme alquanto più aguzzo e stretto in punta ; e tale appariva guardato dalla Città. Ora vedesi abbassato di molto, e come smuffato. E' restata in oltre mutata, ed altrimenti disposta la costruzione dell' interna voragine : ciò che noi argomentiamo dal vederfi ora dalla Città uscire il fumo, che quasi di continuo dal monte esala, non come prima per un sol cammino, unito e stretto in una striscia ; ma per cinque, sei, o più bocche, lontane tanto fra loro, che la mattina prima di spuntare il Sole, essendo l'aria chiara e tranquilla, si veggono allo stesso tempo cinque, o sei distintissime tracce di fumo elevarsi da quella punta : e solo nelle più larghe evaporazioni, o sof-

fitis, & fidelibus dimensionibus proditum est. Sane quidem circumferuntur descriptiones ejusmodi bene multæ, sed vix est ut omnem iis fidem adhibeamus. Id affirmare unum turo possumus, unaque nobiscum Neapolitani omnes confirmabunt: meridionalem Vesuvii verticem, ex quo nempe ignis emittitur, antea longe erectiorem, quam in presentiarum est, existisse: nec erectiorem modo, sed & magis acuminatum; talemque ab Urbe prospicientibus tum speciem obtulisse: nunc depressior multo, quasque decurtatus & decussus apparet. Præterea interioris voraginis structura in aliam plane formam positumque concessit: documentoque ejus rei nobis est, quod nunc fumum, quem mons fere continentem exhalat, non ut ante uno tramite prodire intuemur, collectum compressumque velut in unum truncum: sed videre videmur quinque, sex, aut etiam plura montis emissaria fumum eructare tam diffisis spatiis, ut mane ante ortum Solem puro tranquilloque aere quinque simul, aut sex, aut plures fumi tramites ex illo vertice assurgere prospiciantur: nec nisi in consertioribus exhalationibus,

o soffiando vento gagliardo, si confonde il fumo, e s'innalza per un sol cammino. Questo vale a dire per lo giudizio che può farsi della cosa, guardando dalla Città.

Ma volendo noi comunicare col Pubblico la più accurata misura e descrizione, che si è potuta formare di ciascuna parte del nostro monte; proponiamo in prima, che il perimetro, o sia giro delle radici estreme di esso, preso nella sua maggiore ampiezza, abbraccia miglia Italiane intorno a 40: più strettamente poi, e considerate queste radici in tal sito, che a vista di ognuno si elevino sopra la pianura circostante, si può ridurre questo giro alle miglia 30. L'altezza del vertice settentrionale misurata sopra il livello del mare, importa canne Napoletane intorno a 720 (1); l'altezza del vertice meridionale canne 686. In questo vertice meridionale la nuova crepatura, donde è uscito il maggior profluvio di materia liquefatta (della qual crepatura si è fatta menzione secondo l'opportunità nel corso di questa

bus, aut validiore vento omnia miscente, fumus permixtus atque confusus unico latioreque tractu defertur. Atque hac quidem ad sensum judiciumque, quod hac de re ferre licet, monte ab Urbe prospecto.

Verum ut singularum illius partium mentionem, quæ institui potuit, accuratissimam, descriptionemque tradamus; primo monemus, perimetrum, seu radicum extremarum ambitum, quæ maxime pateat, Italicis milliariis circiter quadraginta definiri: pressius autem spectatisque radicibus ad eum modum, ut cuique videantur e circumstante planitie emergere, circuitus hic ad triginta fere milliaria revocari potest. Septentrionalis vertex ad libellam quidem subiecti maris altus est Neapolitanas cannas fere 720 (1); meridionalis vero 686. Hujusce meridionalis verticis recens hiatus, ex quo major ignitæ materiæ vis effusa est (quem scilicet hiatus, sive emissarium, in historia hac sæpe memoravimus) ad eandem libel-

Isto-

(1) Vedi sopra a pag. 89. in fin. il ragguaglio della canna Napoletana colle misure di Parigi.

Istoria) è alta dal livello del mare canne 552. I due mentovati vertici sono lontani in fra loro in cima intorno a canne 340. A' piedi, cioè donde comincia la biforcatura del Vesuvio, luogo che i paesani chiamano *Atrio*, è disgiunto un monte dall'altro canne 150.

Nella sommità poi del vertice meridionale, da cui il fuoco suol uscire, vi è una voragine, o cratere, o bocca, di figura presso che circolare. Nell'orlo il suo maggior diametro è quasi da oriente in occidente, lungo di canne 350. Quest'orlo nella parte interna è circofritto con un taglio, o labbro risentito: ed esprime la sembianza di una ripa di fiume, dal cui piede per lo rodere dell'acqua s'iano cadute grosse porzioni di terreno. Ma verso oriente questo labbro, o taglio, è più depresso; a cui succede fino al fondo della voragine un pendio così fatto, che dà il comodo di calarvi, benchè con moltissima difficoltà. Quest'orlo medesimo è quasi allo stesso livello; se non che verso occidente s'innalzano alcune creste di pietre e sassi durissimi, di quella materia appunto, di cui suol esser formata

libellam eminent cannis 552. Verticum autem istorum juga inter se circiter 340 cannis distant: inferiore vero parte, nempe unde scinditur Vesuvius ac bifurcus attollitur (quem locum Atrium accolæ appellant), 150 cannas alter ab altero vertice disternatur.

In supremo meridionali vertice vorago quædam est, sive crater, aut hiatus figura fere circulari. Oræ ejus, sive extremi ambitus diameter, quæ ferme ab ortu in occidentem magis protenditur, cannis 350 continetur. Pars oræ hujus interior sponda circumscribitur satis projecta, ut imaginem exhibeat ripæ fluminis, ex cujus imis partibus aqua præterfluente continenter arrosis, magna terræ vis detracta sit. Orientem versus labrum hoc depressius est ac lenius; idque excipit ad imam usque voraginem ita conformata declivitas, ut inde descensus sit, durior licet & perquam incommodus. Extremitas ista omnis ad eandem fere libellam est; nisi quod ad occasum nonnullæ durissimorum saxorum quasi cristæ erumpunt, illius scilicet materia,

la midolla, o sia parte interiore delle lave. Tutta questa apertura è la bocca di una voragine, che si profonda nelle viscere di quel vertice in forma di un cono troncato; di cui la maggior base farebbe l'apertura istessa.

Le pareti di questa voragine verso oriente (1) sono tutte ricoperte di cenere; in mezzo alla quale vedesi di passo in passo spuntare qualche pietra: ed intorno a queste pietre sono alcuni oscuri spiragli, donde esala il fumo; e perciò tutto ivi è pieno di sensibili concrezioni di zolfo, e di sali diversi. Questo lato orientale è quello che s'inchina verso il fondo in qualche modo; e di quì è che si può calare fino al basso. Da mezzo giorno si notano le pareti della mentovata voragine distinte con grossi scaglioni di sasso; e da questa parte esce (usciva almeno allora, quando l'offerta fu fatta da un nostro Accademico) più folto il fumo;

teria, qua pars torrentium interior conflare solet. Totum id chasma atque hiatus est ejus voraginis os, quæ in illius verticis sinum ac viscera se demittit, truncati cujusdam coni figuram imitata, cujus quidem basis major hic hiatus ipse ponatur.

Crateris hujusce parietes ad orientem cinere cooperti omnino sunt: ex cinere autem videas lapides passim assurgere; circaque eos obscura spiramenta fumum exhalantia; atque ea de causa ibi scatere omnia perspicuis sulphuris variorumque salium concretionibus. Hoc illud est orientale latus, quod in voraginis fundum propendet nonnihil & incidit, atque hinc est ad ima usque aliqualis descensus. Meridiem versus parietes visuntur ingentibus saxorum gradibus distincti: eoque ex latere exspiratur (sane quidem ita se res habebat cum hæc Socio cuidam nostro lustrarentur) fumus densior; proindeque major salis ac sul-

(1) Il lato orientale dovea esser più di ogni altro coperto di cenere, sì perchè la cenere levata dal fondo della voragine, da' venti opposti (che si è detto spirare nel nostro aere assai frequentemente) veniva gettata facilmente su di esso; sì ancora perchè era in questo lato quell'inclinazione, atta a riceverla e ritenerla, che non era negli altri.

mo; onde il sale e 'l zolfo rappreso in quello spazio è più copioso. Il declive di questo lato meridionale è più ripido dell' orientale. Da occidente e da settentrione sono i lati quasi tagliati a piombo, con massi enormi della solita pietra, che sporgono quà e là in fuori, come difformi rupi tutte incrostate di zolfo, per lo fumo foltissimo che vi esala.

Il fondo poi di questa voragine si slunga un poco da mezzo giorno a settentrione. La sua minor lunghezza è di canne 50. Nel tempo che si osservò, vi era l'acqua piovana raccolta come in un laghetto inverso la parte meridionale, che ne occupava poco men che la metà. L'acqua era livida, tiepida, spumosa verso le sponde; del sapore spiacevole del zolfo, e del sale. Nel maggior fondo di questo laghetto l'acqua era alta poco più di due palmi; ciò che si cercò di comprendere, avendovi gettato da qualche altezza alcune grosse pietre. Era questo laghetto chiuso da una porzione di cenere rilevata a modo di argine; su della qual cenere si riconoscevano chiaramente le tracce dell'acqua, che dallo

sulphuris copia ibidem adhærescit. Meridionalis ejus lateris declivitas orientalis declivitate asperior est, magisque ardua. Ad occasum & septentrionem latera pene ad perpendicularum decisa sunt: quamvis enormes tamen notorum lapidum massæ, ceu immanes rupes hic illic promineant, sulphure tectæ atque incrustatæ, ob ingentem fumi copiam continenter circum emissam.

Fundus ipse barathri hujus nonnihil a meridie ad septentrionem porrigitur. Illius minima longitudo est cannarum 50. Porro cum isthac observatio obiretur, deprehensa eo loci est aqua pluvia, velut in parvum lacum ad meridiem collecta; eaque prope medium totius fundi occupabat. Aqua hæc & livida erat & tepida, propeque oras spumosa: sapore autem molesto, sulphureo salinoque. In medio hujus lacusculi fundo aqua duos amplius palmos alta erat: id quod Noster intelligere allaboravit, eo conjectis ex opportuno tumulo lapidibus nonnullis satis magnis. Lacus hic tumulo cinereo, ceu quodam aggere, cingebatur: cinisque ipse luculentis aquæ vestigiis, quæ ex stagno
in

dallo stagno era scolata nell'altra parte del fondo, dove si era perduta; e perciò quell'altra parte del fondo vedevasi asciutta. Questo fondo asciutto non avea certa superficie; ma era tutto difformemente scabrolo, crepato, e lordo di sale, e di zolfo di color rancio: andava a terminare in una conca più bassa tra occidente e settentrione; donde a volta a volta uscivano globi di fumo densissimo.

La profondità di tutta questa voragine da' suoi labbri superiori fino al fondo non potè misurarsi, per non aver avuto luogo dove si fosse potuto opportunamente collocar l'istromento richiesto per tale operazione. Pure a voler tentare di comprenderla in qualche modo, si usò tale industria. Si scelse nella sponda settentrionale, là, dove il lato della voragine cade quasi a piombo, un luogo, donde gettandosi giù delle pietre, non avessero incontrato sensibile intoppo de' sassi sporti in fuori. Di là si fecero buttare pietre grossissime cinque volte; ed intanto dalla ripa opposta si misurava il tempo che correva dall'esser la pietra gettata dalla mano, fino che giun-

in humiliorem alteram fundi partem decurrerat, seque peritura conjecerat, distinctus erat: alia ergo fundi pars interim plane arebat. Atque hic ipse, qui arebat, fundus nulla certa superficie constabat, sed totus temere scaber, rimosusque; tum sale ac sulphure crocei coloris passim inspersus: in concham desinebat profundiorē inter occidentem, & septentrionem: unde densissimi fumi globi subinde attollebantur.

Altitudinem voraginis ab ora superiore ad usque imam partem explorare metirique non licuit; propterea quod nullus forte locus occurrit, quo aptari atque consistere organum ad experimentum necessarium posset. Tamen ut qualis qualis ejus rei conjectura caperetur, hæc ratio inita est. In septentrionali latere, qua nimirum parte prope ad perpendiculum se vorago demittit, captus est locus, ex quo dejectis manu lapidibus nullum fere offendiculum ex prominentium saxorum incurso posset esse. Exinde saxa prægrandia quinques projici; atque interim ex adversa ripa tempus notari, quod a lapidis jactu, quousque is fundum ruendo tetigisset, inter-

giungesse a toccare il fondo : ed in tutte le cinque volte si contarono 40. battute di polso, collo svario solo di due o tre battute. Or passando ciascuna battuta di polso per un minuto secondo ; e supponendo che il moto della pietra fosse stato quasi equabile ed uniforme (compensata la naturale accelerazione nel cadere, e quel poco di forza o impeto impresso alla pietra in volerla gettare al basso, con qualche leggiero intoppo che la pietra incontrava, in cadendo non già per un piano verticalmente tagliato, e sgombrato d'ogn' impaccio ; ma per un luogo in qualche modo inclinato e scabro) sarebbe l'altezza della voragine da cima in fondo canne 84 (1). Egli è vero che colui, nel cui polso si contarono le battute, avea durato moltissima fatica a montar sull'ultima punta del Vesuvio : era di state ; e i molti vapori sulfurei, di cui il luogo
era
ribusque ipsis sulphuratis, qui

terflueret. Et quidem per omnes eas quinque vices recensitæ sunt arteriæ pulsationes quadraginta, minimo duorum aliquando triumve ictuum discrimine : cum autem singuli hujusmodi pulsus pro singulis minutis secundis valeant ; si quidem feceris lapidis ruentis motum æquabilem, atque uniformem (nativam scilicet illius decidentis accelerationem, atque impetum etiam aliquem a projiciente acceptum compensante, modico aliquo forte sibi inter labendum oblato offendiculo ; quippe cum lapis non per planum aliquod ad perpendiculum resectum omnique impedimento liberum deferretur ; sed per locum nonnihil devexum ac scabrum) illud enimvero conficietur, voraginem illam a summa ad imam usque partem cannas 84 altam existisse (1). Profecto is, ad cujus arteriam numerati sunt ictus, majorem in modum, ut ad Vesuvii verticem evaderet, connisus erat : anni tempestas calidior : vaporem illum plane compleverant,
non

(1) Avendo osservato i Signori Mariotte, e de la Hire, che un grave trapassi in cadendo nel primo minuto secondo 14. piedi di Parigi. Si ricordi il Lettore, che la canna Napoletana, che costa di 8. palmi Napoletani, corrisponde alla misura di poco men che sei piedi e mezzo di Parigi.

era pieno , riscaldavano notabilmente l'aria ambiente : circostanze tutte da far concepire, che doveano le battute dell'arterie in costui esser molto più frequenti dell'ordinario; nè da computarsi per un minuto secondo quel tempo , che passava tra una ed un'altra battuta . Pure l'aver noi supposto costantemente equabile il moto di una grossa pietra tirata giù con qualche spinta (che fu necessario nella circostanza del luogo , per non farsela cadere a' piedi; e per volerla allontanare quanto si poteva dall'incontro delle rupi, onde era in parte interrotta anche essa la parete settentrionale della voragine) ; e niente aver avuto in considerazione la notabilissima accelerazione , che dovea quella partire in cadendo , potrebbe far passare questo calcolo da noi proposto per tollerabile , e fatto secondo le leggi di una equità geometrica .

Tale era lo stato della nominata voragine in tutte le sue parti in quel tempo che se ne fece l'osservazione (1) . Ma non

VO-

non mediocriter circumambiens aer incaluerat . Quæ scilicet omnia in caussa esse poterant , cur in eo homine arteria multo , quam oporteret vi naturæ , celerius ciceretur : ac proinde tempus id , quod inter pulsationes illas effluerit , minime pro singulis minutis secundis haberi debeat . Attamen quod posuerimus saxum ingens impetu deorsum projectum (quem sane impetus loci conditio ac natura postulabat , ne saxum ante jacentis pedes mox recideret ; atque ut ab rupium incursum , quibus septentrionalis etiam barathri paries magnam partem interruptus erat , removeretur) constanti æquabilitate delatum esse , atque nullam insignis accelerationis , quam inter labendum subire illud oportebat , rationem habuerimus ; hæc inquam omnia efficiunt , ut tolerabilis hæc supputatio nostra , atque ad geometricæ æquitatis rationem exacta videri possit .

Atque ita se vorago illa omnis habebat tum , cum lustrata est (1) . Sed vero minime reticebimus , quas in nostris animis

(1) Questa osservazione fu fatta nel mese di Settembre 1737. Ed allora nel fondo di questa gran voragine udivasi un Ecco assai distinto , che

vogliamo in tal proposito tacere que' pensieri, che forsero nell'animo nostro a contemplazione di quello stagno di acqua piovana, che del mese di Settembre (benchè dopo piogge considerabili) si trovò ingombrare poco meno della metà del fondo di essa. Ci parve allora d'intender chiaramente l'origine dell'acque, che sorgono in diversi luoghi alle radici del nostro Vesuvio : e perchè sieno queste sensibilmente im-

mis cogitationes excitavit pluvialis illius aquæ in stagnum collectæ (quæ scilicet mense Septembri, post effusos imbres tamen, fundi ejus prope dimidium occupabat) contemplatio. Profecto tum satis aperte videre nos aquarum ad Vesuvii radices multis in locis emanantium originem visi sumus : quamque ob rem illæ mineralibus scateant ;

G g

brat-

che ripeteva per cinque volte le parole, e qualunque altro suono o strepito, che ivi fosse stato fatto. Ma del mese di Ottobre dell'anno 1738. mentre la nostra Real Corte era alla villeggiatura in Portici, l'Eccellentissimo Signor D. Giuseppe de Back de' Marchesi di Cartella di nazione Spagnuola, Gentiluomo della Camera del Re, primo Cavallerizzo della Regina, e Cavaliere dell'Ordine Reale di S. Gennaro, tentò anch'egli questa malagevole e laboriosa impresa, tenuta da molti per disperata, e da tutti per rischiosa, di scendere nel fondo della suddetta voragine, a vedere co' propj occhi quanto ivi fosse degno di osservazione: ciò che gli riuscì secondo il suo ardito proponimento. Trovò egli e riconobbe le cose tali per l'appunto, quali sono state da noi descritte: se non che di quel laghetto sopra mentovato non vi erano che leggerissimi vestigj nel fondo ceneroso, tuttavia molle d'acqua, e ragguagliato: forse perchè dopo tanto tempo aveva la cenere perduta quell'untuosità, che poteva esser di ostacolo al trapelare dell'acqua piovana nelle viscere del monte. Il fumo più folto esalava anzi dalla faccia delle pareti, che dal fondo della voragine: e di quegli gran massi di pietra (espressi nella nostra relazione colla somiglianza d'una ripa di fiume sporta in fuori, ed a cui manchi il conveniente sostegno) alcuni pezzi erano già staccati e caduti al fondo; altri minacciavano prossima rovina: alla quale interior mutazione, e slogatura di alcune moli considerabili potrebbesi attribuire, l'essere stato osservato questa seconda volta l'Ecco assai indebolito e dissipato. Veggasi intanto quì appresso il disegno del Vesuvio tagliato verticalmente; in cui per qualsivisa ajuto della fantasia sono accennate queste cose secondo i lumi della primiera osservazione.

brattate di minerali; onde succede che a berle riescano generalmente affai salubri, e quasi medicinali. Poichè stendendosi tutta l'ampiezza della bocca di questa conca, o voragine per 6'160000. palmi Napoletani in quadro (somma raccolta in grosso dal computo delle misure sopra accennate); ed essendo l'altezza media dell'acqua che suol cadere in un anno nel distretto di Napoli poco men di tre palmi (1); resta inteso, che nella conca del Vesuvio vengano a cadere ogni anno poco meno di 18'480000. palmi cubici d'acqua (2): di cui quantunque molto si perda, sciolto in vapori per lo calore del luogo; pure ne resterà copia sufficientissima a somministrarne perpetuamente a buona parte di que' pozzi e di que' rivoli, che sono intorno alle radici del monte: senza computarvi quel molto di più, che il Vesuvio in tutta la restante sua superficie potrà bere di per se, e tramandare ne' suoi ciechi

ut potantibus plerunque conductibiles sint, ac pene pro medicamento. Cum enim os conchæ istius, sive voraginis pateat Neapolitanos palmos 6'160000. (quæ videlicet summa est ex supra positis mensuris utcunque confecta) cumque aqua, quæ per annum in Neapolitanum territorium calo demittitur, plerunque tribus paulo minus palmis (1) alta esse consueverit, fit inde, ut in Vesuvianam hanc concham quotannis aquæ palmi cubici fere 18'480000. delabantur (2): cujus etsi magna pars avolat, evaporatque præ loci calore atque aestu; satis tamen superque restabit, ut plerisque puteorum rivoꝝrumque ad Vesuvii radices exinde affatim suppeditetur: præter id etiam aquarum, quod per ceteram omnem superficiem Vesuvius exsurgere ipse, atque ebibere possit,
tum

meati

(1) Misura cavata dalla comparazione delle osservazioni fatte per dieci anni successivi dal fu nostro Sig. Cirillo.

(2) Si è detto *poco meno* anche per la differenza che dee concepirsi tra l'acqua che cade in un dato spazio sulla cima di un monte; e quella, che cade nell'istesso, considerato al livello del mare: poichè per la convergenza delle linee, per cui s'intende l'acqua cadere dal Cielo, in un dato spazio collocato sulla cima di un monte caderà meno acqua; nello stesso spazio posto al livello del mare.

meati (1). Nè si dica in contrario, che la cenere, di cui certamente tutta la faccia del Vesuvio è piena, foglia rigettar l'acqua; ciò che è stato detto ed inculcato in diversi luoghi di questa Istoria. Poichè primieramente questo debbesi intendere della cenere di fresco piovuta dopo qualche incendio, quan-

tum in latentes meatus, secretaque diverticula derivare (1). Neque vero contra hæc reponatur, cinerem quo Vesuvii superficies obducta est, imbrem excutere atque abjicere; quod supra multis in locis docuimus. Nam primo isthæc illius tantum cineris conditio est, qui recens ex incendio aliquo delapsus sit:
G g 2 cum

(1) Bisogna quì avvertire, che il proposto calcolo abbia luogo propriamente nella odierna costruzione del cratere Vesuviano: poichè prima che fosse quello ridotto nello stato descritto per forza di quest'ultimo incendio, la cosa poteva succedere un poco diversamente: ma non è già che fosse mai mancato sulla cima del Vesuvio il luogo da poter ricevere, e ritenere moltissima acqua piovana.

E forse assai probabilmente potrebbe dirsi, che se in altri tempi dalla nostra memoria più remoti sia occorsa qualche varietà intorno alle acque, ed a' fiumi, che sono mentovati nella descrizione di queste vicinanze dagli Storici, e Geografi antichi; o che alcun fiume sia stato allora, di cui al presente non si trovi vestigio; o che di que' piccioli che sono in questi contorni tuttavia, alcuno avesse altre volte portato acqua in maggior copia: qualunque in somma sia stata la differenza in questo genere per riguardo di tempi differenti, potrebbe tutto intendersi assai naturalmente avvenuto per quelle mutazioni insigni, che sono state certamente in questa, che abbiain voluto chiamare Conca, o Cratere Vesuviano.

Del resto non si è preteso colla sopra inserita annotazione, toccante la misura dell'acqua, che va a raccogliersi nella conca del Vesuvio, diffinire assolutamente la notissima questione dell'origine de' fonti, e de' fiumi, facendo quegli nascere dalle sole acque piovane, e nevi sciolte. Ma se altri, che crede pur così, ha da durar fatica per iscoprire in altre montagne gl' Idrofilacii, o sieno Conserve di acqua, sufficienti al bisogno, senza aver ricorso ad occulte comunicazioni col mare: in questo nostro monte (il quale, come quello ch'è staccato affatto, e di molte miglia, da qualunque altra montagna, avrebbe potuto intrigare facilmente l'affare, e suggerire non disprezzabile argomento a' sostenitori dell'antica opinione) giovava averne scoperto uno così capace, e così palese: il qual solo potrebbe soddisfare l'animo di chi che sia, sollecito d'intender presso a poco il merito dell'una e dell'altra sentenza.

quando è tutta inzuppata di quell'unto bituminoso più volte mentovato: ma a capo di tempo venendo quell'untuosità a consumarsi, siccome la ragion vuole, e l'esperienza dimostra, possiamo far conto, che resti quella cenere, o arena, della natura ordinaria dell'altre terre; sicchè niente, o molto poco possa contribuire a trattener l'acqua sulla superficie, e ad impedirle il passaggio nelle parti interiori. Sono oltre a ciò frequentissime sul Vesuvio le fumarole, cioè que' meati che danno l'esito all'efalazioni sulfuree: per li quali meati chi non vede che possa francamente l'acqua passare, per indi poi ricercare altre occulte vie, che la conducano alle più riposte conserve del monte? E se il fatto sta così, s'intende assai bene, come queste tali acque debbano esser gravide di minerali, siccome veramente sono, e de' salini specialmente; per cui avviene, che a berle sieno assai facili a passare, ed opportune in molte affezioni del corpo umano; solendo ordinariamente per li primi giorni muovere il corpo a tutti coloro, che vanno a stare in quelle vicinanze per

cum videlicet is pinguedine illa, quam saepe diximus, bituminea imbutus est. At aliquo post tempore pinguedine illa, uti rei natura fert, experientiaque admonet, exsiccata & absumpta, cogitare possumus cinerem eum, sive arenam reliquarum terrarum indolem atque ingenium induisse: adeoque vel nihil plane, vel certe parum ad retinendam in superficie, arcendamque ab internis partibus aquam, valere. Ad hæc, frequentissima in Vesuvio monte sunt spiracula; meatus, inquam, illi, per quos exitus sulphureis halitibus aperitur: quidni ergo per eosdem cuniculos sese aqua insinuet; ut inde obscuros alios tramites nata, ad remotiora montis penetralia & conceptacula deferatur? Quæ cum ita sint, probe intelligimus, quare id genus aquæ mineralibus, maximeque salinis, fætæ sint: quique fiat, ut potatæ cum facile trajiciantur, tum variis humanorum corporum affectionibus profint: nam & plerunque iis, qui in illam viciniam valetudinis, alteriusve rei gratia se recipiunt, primis ipsis diebus ventrem movere solet.

bisogno di loro salute, o per altro.

altro. Di queste acque piovane infette di minerali, e che per brevi condotti escono poi a foggia di ordinarie fontane, abbiamo un altro segnalato esèmpio nella Solfatara di Pozzuoli; poichè la famosa acqua di *Pisciarelli*, che sgorga alle spalle di quel monte bruciato, poco discosto dal lago di Agnano, è certamente quell'acqua stessa, che raccogliesi per pioggia e per neve nel gran piano interiore: la qual acqua non avendo altra uscita, poichè è quel luogo basso nel mezzo, e tutto all'intorno chiuso da rupi (qual fi era eziandio a' tempi di Strabone, da cui vien chiamato *Campus circumquaque inclusus superciliis* &c.) e portando seco gran copia di zolfo, e di alume, che in quel luogo abbondano, scaturisce poi caldissima a piè d'una rupe, di quelle appunto, che fanno corona alla Solfatara.

Del rimanente egli è anche da notarfi in proposito delle mutazioni sopravvenute nel tenitorio del Vesuvio dopo questo incendio, l'ingombramento della pubblica strada verso l'estrema parte orientale della *Torre del Greco*; cagionato dal vasto

let. *Horum quidem imbrium mineralibus imbutorum, eorundemque per breves cæcosque ductus, ritu vulgarium fontium, erumpentium exemplum aliud tenemus insigne ad Vulcani Forum, in tractu Puteolano. Leucogæi enim fontes satis celebres (vulgo acqua di Pisciarelli) qui ad montis illius ambusti dorsum, haud ita procul ab Aniano lacu, emanant, ex illa ipsa videlicet aqua sunt, quæ ex pluviis, nivibusque in vastam illam interiorem planitiem delapsis, colligitur: quæ sane aqua cum nullum alium exitum habeat; quippe cum locus ille, medius quidem humilis sit & depressus; circum vero rupibus obsitus atque clausus (qualis item Strabonis memoria fuit, a quo dicitur Campus circumquaque inclusus superciliis &c.) cumque magnam etiam vim sulphuris atque aluminis, quibus ea loca scatent, secum ferat; erumpit calidissima ad rupis cuiusdam pedem, earum scilicet rupium, quæ Vulcani forum cingunt.*

Ceterum inter mutationes, quæ Vesuviano tractui ex novissimo hoc incendio acciderunt, recensenda etiam venit publicæ viæ, ad orientalem extremam
Her.

vasito torrente della nota materia Vesuviana, che, come al suo luogo diffusamente è stato spiegato, venne a gettarsi in quella. Degli altri torrenti versati quà e là per li campi e per le vigne, non se ne potrebbe tener così minuto conto, che se ne dovesse quì dire alcuna cosa, oltre a ciò che n'è stato accennato nel Capo I. di questa Istoria.

Ma per tornare all'ingombramento della via pubblica nel luogo disegnato, vedesi quivi una schiena, o sia terreno rigonfiato a traverso della strada, che non farebbe valicabile, se non ne fosse stata in qualche modo spianata, e raddolcita l'una, e l'altra sponda; e fosse stato tutto quel tratto del torrente sgombro delle più grosse e scomode pietre, fra quelle che cotali torrenti menano seco sciolte: pure a montarvi su si dura qualche fatica.

E quì dovrebbe avere il suo ultimo termine questa nostra scrittura: se non che l'aver dovuto parlare del torrente, che si gettò nell'estrema parte della Torre, dove non arrecò notabile danno; e che avrebbe potuto andare ad investire dritta-

Herculanii partem, occupatio ab immani Vesuvianæ materiæ torrente profecta; qui se, ut est pluribus verbis ante expositum, eo effuderat atque immiserat. Reliquorum amnium hac illacque in campos ac vineas diffusorum haud ita exacta ratio ineunda esse videtur, ut super his, quæ Capite primo retulimus, quidquam de iis hoc loco addendum sit.

Sed ut ad interceptam ignito fluvio viam, quod dicere institimus, revertamur; exstat quidem istic terræ tumulus viæ transversus; qua nunc iter transitusque non esset, nisi tumulus ille nonnihil complanatus deinde fuisset; oraque insuper illius utraque decisa, mollitaque; ac totus is tractus saxi grandioribus, quæ torrens igneus distracta ac fluitantia secum defert, purgatus; nihilo tamen minus a viatoribus ægre modo, nec sine molestia ac labore tumulus ille superatur.

Atque hic operæ hujus nostræ, scribendique modus esset. Sed enim quoniam de torrente meminimus, qui se in ultimum Herculanium, magna ejus loci clade intulerit: qui tamen pari facilitate medium ipsum oppidum, ubi frequentes constructæ domus,

tamente il mezzo della Torre medesima, dove sono più spesse le case e i palagj, con intera loro distruzione; ci ha recato a mente una considerazione fatta già da noi in contemplando la natura di queste lave, e 'l modo come esse si muovono: per la qual considerazione si può in qualche modo cercare scampo ad un podere, ad una villa, o ad altro qualsivoglia edificio dall'irruzione di queste lave distruggitrici. Or la lentezza con cui queste lave si muovono; e una certa tal quale loro fluidità, che le fa piegare non difficilmente verso le parti più basse, somministrano doppio mezzo da porre in sicuro un determinato luogo da questa calamità. Uno è quello di alzare grossi e stabili ripari o di terra, o di muraglie contro il Vesuvio; e verso quella parte specialmente, donde si può far conto (attesa la disposizione del suolo) che possa farsi strada il torrente infocato per venire ad offendere quello cotal distretto. Il che riuscirà più sicuramente, se al di fuori de' mentovati ripari si ponga cura di dare tal inclinazione al terreno, che abbia a frastornare la lava, che per avventura s'incamminasse verso quella tal par-

domus , ædesque splendidiore sunt , petere potuisset , omniaque perdere atque vastare : id nobis in memoriam revocavit cogitationem quandam , quam nobis torrentium istorum naturæ , motusque contemplatio suggessit : qua nimirum animadversione videtur posse agro cuiquam , villæ , edificiove ab eorum annuum impetu caveri posse . Sane fluviorum hujusmodi tarditas & cunctatio , nonnullus etiam illorum fluxus , cujus vi in humiliora loca sine magno negotio defleunt , duas nobis rationes suppeditant , quibus locus aliquis ab hac clade prohibeatur . Alter quidem modus est , ut magnum solidumque contra Vesuvium terræ seu murorum munimentum exstruatur : præsertim vero contra eam montis partem , unde (spectata loci natura) conjicere liceat , torrentem sibi viam ad ejus regionis perniciem munimentum ire . Quod quidem consilium expeditius feliciusque procedet , si præter ista repagula talis terræ declivitas paretur , ut torrentis cursum , si forte eo deferri contingat , possit avertere ;

te:

te: e questo farebbe mezzo opportuno per ovviare a qualunque disastro, che potesse mai soprastare ad un luogo in tutto il tempo avvenire. L'altro più preciso e preientaneo scampo (che può procacciarsi sul fatto in un caso, quando si vedesse muovere il torrente verso quella tal parte, che si vuol preservata) è quello, di aver al bisogno tanti operaj, quanti bastano a rompere, e tagliare la strada verso di cui il torrente s'incammina; o con aprirgli innanzi delle fosse proporzionate; o più tosto con abbattere in tal parte, ed a tal segno il terreno, sicchè venga naturalmente quel fiume infocato a farsi nuovo letto, per cui si dilunghi dal segno, verso di cui si temea che corresse. Di questo secondo mezzo troviamo scritto che si fossero serviti per pubblica autorità e comando i Napoletani nell'incendio del 1694. essendo allora stati adoperati gli schiavi, ed altra moltissima gente per deviare il torrente di fuoco, che minacciava la rovina di alcuni villaggi: e di questo mezzo altresì si avvalsero alcuni Cata-

nesi nell'incendio del monte Etna del 1669. per sottrarre certi luoghi alla distruzione che veniva loro sopra: ciò che il

re: atque hoc pacto loco illi ab omni hujus mali periculo cauzum fortasse in perpetuum fuerit. Altera effugii ratio praesentior atque explicatior est (cum scilicet quispiam in re praesenti locum aliquem ab irruente flumine igneo incolumem velit) ut tot praesto sint operae, quot intercidendae viae, quo forte amnis ille ingreditur, satis esse possint; sive capacibus fossis ante viam ipsam faciendis, sive potius demolienda, eruendaque terra tali loco, atque eatenus, ut torrens sponte sua in novum alveum deducatur; itaque ab incæpto cursu avocetur, longiusque aberret. Postremo isto consilio usos fuisse accepimus publica auctoritate ac jussu Neapolitanos in conflagratione anni 1694. adhibitis in eam rem tum e triviribus Mancipiis, tum plurima alia multitudine ad torrentis, vastitatem multis pagis minitantis cursum detorquendum: idque ipsum antea Catanensibus quibusdam in mentem venisse in Aetnaea incensione anni 1669. ut loca nonnulla imminenti cladi

Borelli (1) riferisce : aggiungendo, che questo loro riusciva non difficilmente, o forando per di lato la esterior crosta dura del torrente; onde poi la materia interiore tuttavia molle venisse a versarsi per quella parte

di subducerent, tradit Borellius: additque, hoc illis haud difficile exstiterisse, vel perforato externæ torrentis crustæ latere, ex quo interior materia mollis adhuc & fluxa effunderetur, atque a pristino itinere deerraret; vel
 H h *terre,*

(1) *Cap. IV. Le parole sue volgarizzate sono le seguenti.* Alla fine essendo la materia infocata pervenuta a picciola distanza dalla Città di Catania, allora stretti dalla necessità non mancarono di quegli, i quali stimarono cercare qualche scampo alle loro cose con ingegni e macchine. Furono questi D. Saverio Musumeci, uomo conosciuto per ingegno e dottrina, D. Diego Pappalardo, Prete dell'ordine de' Cavalieri Gerosolimitani, D. Giacinto Plantania, Pittore insigne, ed altri: i quali s'immaginarono, che non sarebbe stato impossibile con ajuto di macchine, ed opponendo grossi ripari, frastornare il corso di quel vasto torrente infocato, affinchè non fosse venuto a gettarsi sopra una tanto illustre Città. E prima di tutti il Signor Pappalardo nel luogo detto Malpasso con incredibile ardire fece perforare il torrente verso la sua origine occidentale, poco sotto alla nuova bocca, o emissario. Ordinò egli che con grossi martelli fossero percosi, e con uncini di ferro fossero strappati, e tirati alcuni pezzi di sasso da un lato del torrente: e perchè gli operai non potevano senza rischio di morir soffocati trattenerli lungamente a tal lavoro per lo calore eccessivo che soffrivano, con tutto che fossero coverti di pelli; perciò a rilevare i primi venivano a mano a mano sempre de' nuovi lavoratori; i quali rompendo la crosta del torrente, pervennero alla fine alla parte interna di esso, ch'era ancor fluida ed infuocata affatto: la quale sgorgò fuori per quella rottura fatta ad arte, e si versò per di fianco, e corse per ispazio notabile verso quella parte; e più avanti ancora sarebbe stata trasportata, se non fosse stato vietato agli operai di lavorar di vantaggio a questa derivazione.

E dappoichè il suddetto fiume di fuoco ebbe superate le mura, e le fortificazioni esteriori della Città di Catania, allora si cercò riparare con nuovo artificio. Imperocchè si opponevano al corso del torrente infocato grossi argini di moriccia, e di sassi; i quali argini ottimamente riuscivano a fermarne il corso, e a deviarlo verso il mare: nel quale essendosi largamente gettato; formò ivi come un promontorio dell'ampiezza di un miglio a vista della Città.

parte laterale , e così venisse divertita dal suo primiero cammino : o pure opponendo argini , e ripari di terra , di pietre , ed altro ; che pure erano sufficienti a rintuzzare e trattenere il torrente fluido infocato.

Ma non vogliamo tacere , che questo artificio da noi proposto possa aver solamente luogo allora , quando il torrente sia giunto quasi al piano , cioè in parte in cui non abbia molta opportunità a precipitosamente traboccare in giù . Poichè in tal altra circostanza di luogo noi crediamo , che nè questi , nè altri argomenti possano mai bastare per lo nostro intendimento : leggendo noi in Borelli medesimo , che il torrente d' Etna furiosamente mosso , giunse a penetrare , e propriamente a forare una collina intera , contro di cui venne ad urtare ; forse perchè era quella cotal collina fatta di pietre e terra mal commesse , come produzione estemporanea degl' incendj , e del vomito del monte Etna medesimo ; che pure non è poco.

Di questo avvertimento , o consiglio architetonico potrebbe essere che alcuni si faceessero beffe , riputandolo o impossibile
ad

terræ , lapidumque aggeribus ignito agmini objectis ; qui profecto vim illius retundere , & impetum retardare valuerunt .

*Minime tamen siluerimus consilium hoc a nobis prolatum tum solum locum habiturum , cum torrens igneus jam planitiem attingeret : scilicet cum in eum locum adductus sit , ut præceps deorsum ruendi neque virium satis , neque opportunitatis habere videatur . Nam alioquin neque consilia hæc nostra , neque orsa alia quæcunque satis profutura intelligimus , & profite-
mur : cum a Borellio quoque proditum teneamus , Ætnæum torrentem magno impetu ac prope furore delatum , vel cliuum quendam , in quem fortassis incurrerat , transversum penetrasse , planeque perforasse : forte quia clivus is ex saxis terraque male compactis , utpote incomposita & extemporanea incendiorum concretione , montisque ejus vomitione coaluerat . Sed hoc ipsum si posueris , haud leve quidem potestatis ejus atque impetus indicium fuerit .*

Porro animadversionem hanc nostram , consiliumque architectonicum non unus forte ridebit ; quod nempe id sit hujusmodi ,
ut

ad efeguire, o affai facile a venire in mente ad ognuno, quando abbia il potere di metterlo in opera, e perciò non degno di cui foſſe convenuto parlare in queſto luogo. Ma conſiderando noi che il Borelli con ricercati modi ha voluto pubblicare queſto arditopenfamento di alcuni Catanefi, e la buona riuſcita di eſſo; e conſiderando altresì che ſimigliante induſtria fu parimente uſata in Napoli nella fine del paſſato ſecolo in un ſimile biſogno, ci è paruto ragionevole farne quì onninamente menzione; potendo per avventura agli ſtranieri riuſcir gradevole queſta notizia, e ad alcuno de' noſtri utile queſta qualſia iſtruzione: ora maſſimamente, che il Re noſtro Signore, preſo dall' amenità e dalla ſalubrità di quella ſtanza, diceſi, che abbia volto l' animo a coſtruire nel territorio di Portici una Villa Reale per ornamento di quella famoſa ſpiaggia, e per ſuo trattenimento. Il qual riguardo parimente ha fatto, che in parlandoſi da noi delle Moſete, che ſono ſorte dopo queſto incendio in di-

verſe

ut vel rite perfici nullo modo poſſit; vel contra cuius facile in animum incidere, modo iſ facultatem ejus perficiendi habeat: propterea minime illud quidem dignum, cujus in hoc commentario mentio ratioque haberetur. Verum cum nos reputarem animo & Borellium audax hoc quorundam Catanenſium cogitatum vulgaſſe ſatis ſtudioſe atque de induſtria, eundemque proſperos ejus audaciæ exitus tradidiſſe: & ſimile quoque conſilium in ſimili neceſſitate Neapolitanis nonnullis ſub finem ſuperioris ſæculi fuiſſe ſuſceptum; viſa eſt nobis illius hoc loco recordatio non opportuna modo, ſed etiam neceſſaria: quippe quæ cum exteris facile hominibus non injucunda, tum noſtratibus etiam fortaſſe aliquando ſalutaris eſſe poſſit: idque jam nunc libentius fecimus, quod dicitur celiſſimus Rex noſter ad exadificandam in Porticum tractu Regiam Villam, captus illius domicilii ſalubritate atque amœnitate animum adjeciſſe; futuram ſcilicet illam tum nobilis illius amœnæque oræ decus & ornamentum, tum regio laxando animo voluptarium diverticulum. Cujus etiam rei contemplatio fecit, ut cum de Mephitibus poſt

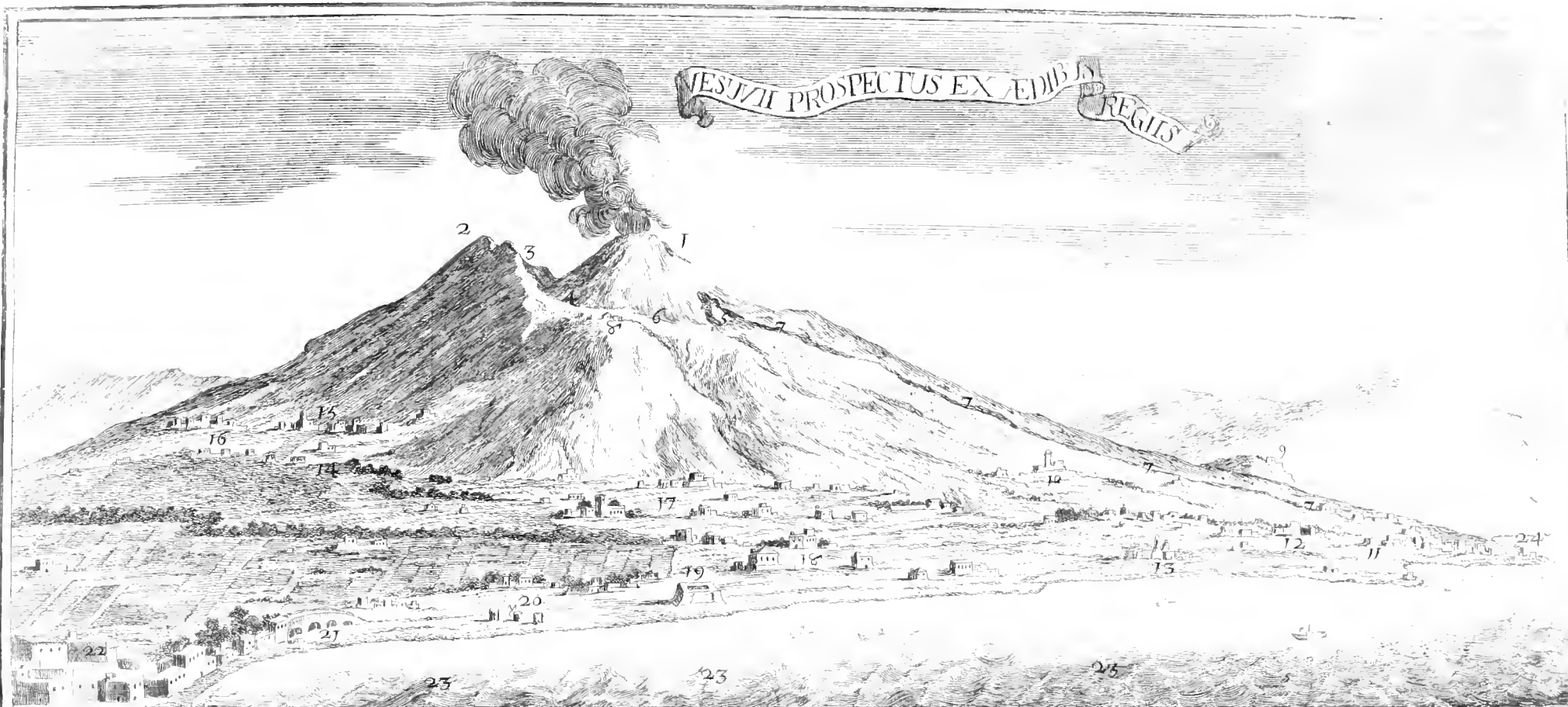
verse parti sulle falde del Vesuvio con notabile infezione di molti pozzi; ci siamo arrischiati di proporre un artificio, con cui possa riuscire di preservare per l'avvenire facilmente l'acqua da questo grave inconveniente; cioè murando diligentemente, e stuccando l'interna faccia delle pareti di quelli; per la qual parte, siccome dalle nostre osservazioni abbiamo rilevato, pare che possano in essi aver l'entrata quegli aliti malefici delle mofete Vesuviane; come nel Capo VI. di questa Istoria più accertatamente può vedersi.

post incendium hoc nonnullis in locis circa Vesuvii radices, magno aquarum malo, obortis scriberemus; ausi simus modum quendam proferre tradereque, quo facile possint aquae in reliquum tempus hujusmodi luis periculo prohiberi: nimirum interiore parietum facie (per quam scilicet, ut observationibus intelleximus, videntur pestilentibus ejusmodi halitibus in puteos ipsos aditus patefieri) incrustata diligenter, atque inducta: quae omnia VI. bujus Historiae Capite plenius tractata reperientur.

I L F I N E.

PROSPECT



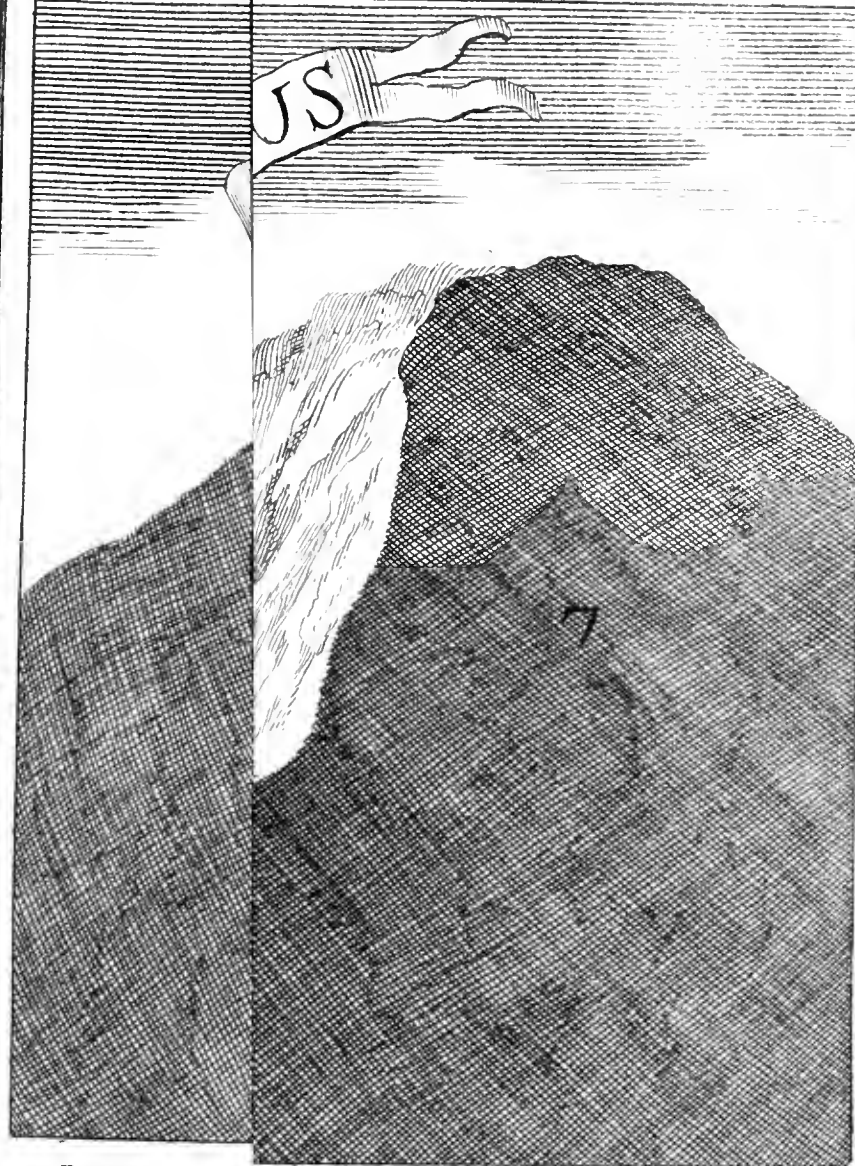


1. Vortex Meridialis, e quo ignis.
 2. Versus arte Septentrionalis vulgo Mons Summae.
 3. Sinuosa Septentrionalium rupium circumductio.
 4. Vallis inter utramque verticem vulgo Atria.
 5. Vixum ignei torrentis emissarium.
 6. Primum vulgo dictum Planum.

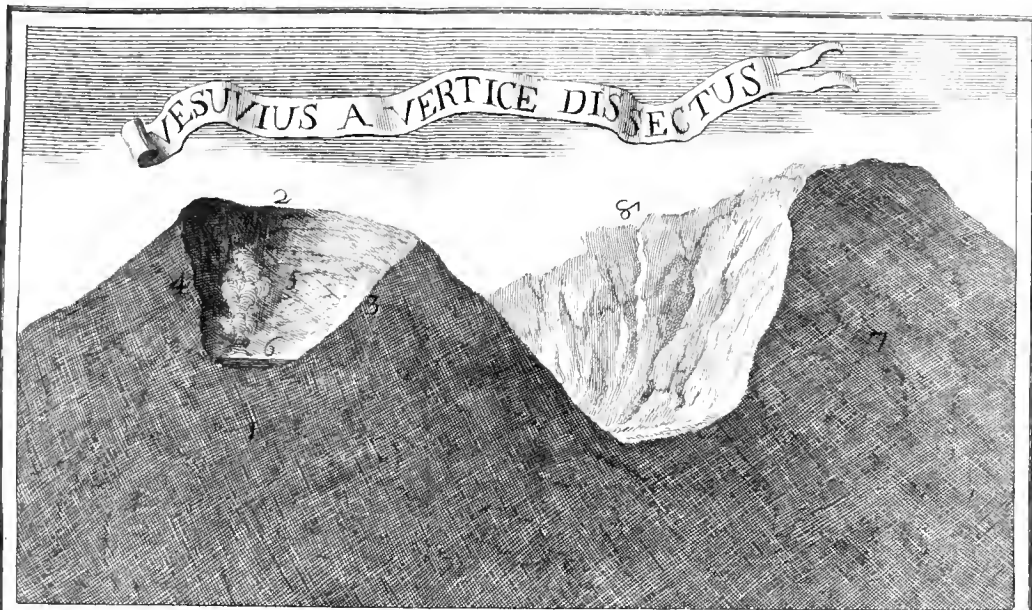
7. Ignei torrentis novissime ejecti semita.
 8. Aedibus S. Iovis dicata.
 9. Collis in quo Camaldulensium Eremus.
 10. S. Mariae Apulianae templum.
 11. Retinere.
 12. Porticus.

13. Leucopetra.
 14. S. Sebastiani vicus.
 15. Massa vicus.
 16. Trochlea vicus.
 17. Barna vicus.
 18. Terduccium vicus.

19. Arx novi operis ad praeminentum.
 20. Turres molariae.
 21. Sebethi ostia ponte munita.
 22. Extremum Orientale suburbium.
 23. Neapolitani Crateris pars.
 24. Turris s. torquati. A regularis successione creditur.



1. Vertex *s* partim impervius, ut plu-
2. Crater, *s* facile contineat: partim
novis *s*que interruptus fumum
3. Orientali *s*uo exspirantibus.
fundo *s*temtrionalis.
4. Clivus *s* orientales igniarium verticem
5. Interior *s* cum ambientes.
pend



1. *Vertex ignarius.*

2. *Crater, siue vorago suprema, qualis post novissimam conflagrationem visitur.*

3. *Orientalis mollior clivus, qua in crateris fundum descensus est.*

4. *Clivus occidentalis praeruptus et inaccessus.*

5. *Interior crateris facies torrida, saxisque pendentibus obsita.*

6. *Crateris fundus partim impervius ut pluviam aquam facile contineat: partim rimis fistulisque interruptus fumum fere perpetuo expirantibus.*

7. *Vertex alter septentrionalis.*

8. *Rupes septentrionales ignarium verticem ex parte circumambientes.*

